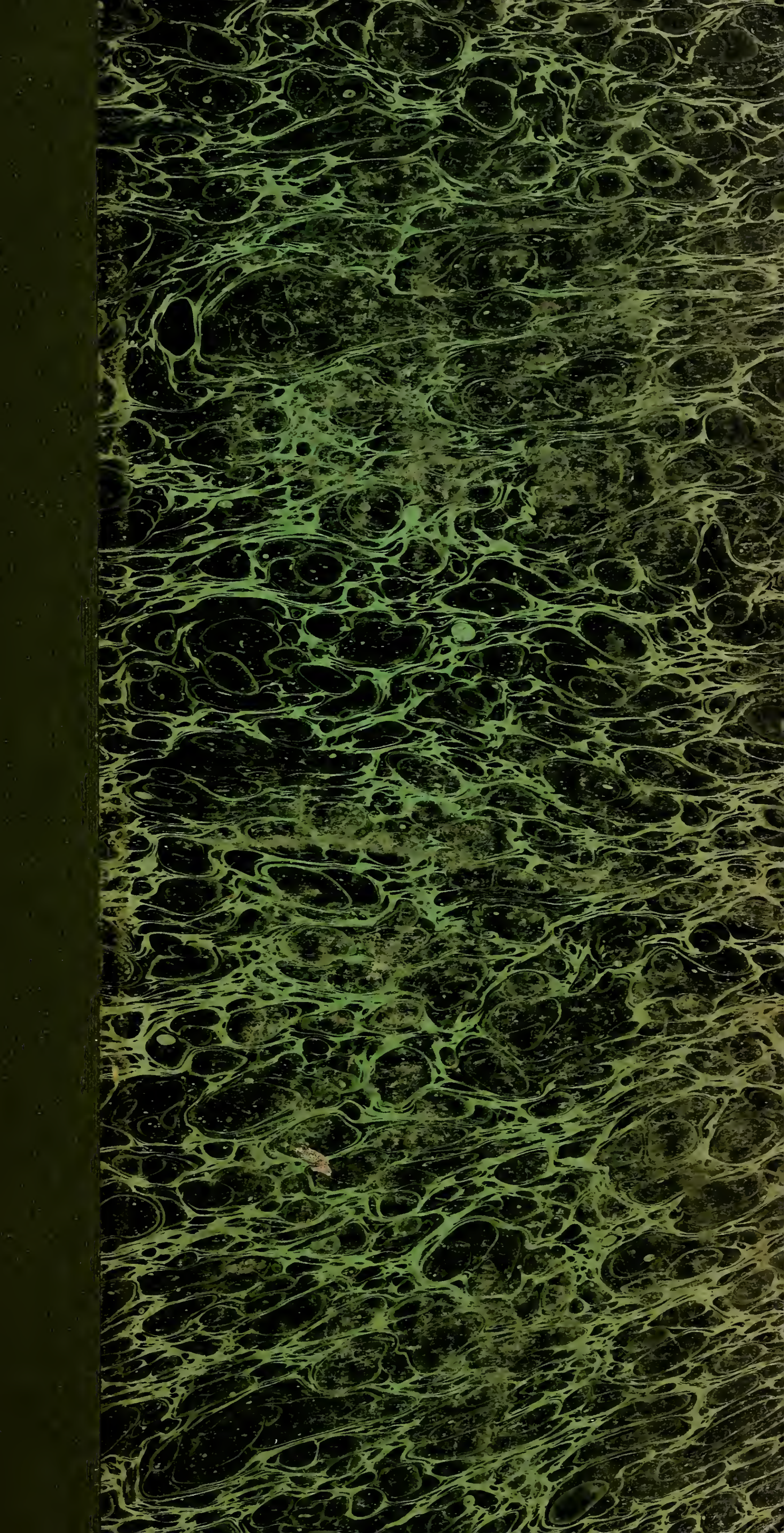








ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. **GRISEBACH** IN GÖTTINGEN, PROF. **VON SIEBOLD** IN ERLANGEN, DR. **TROSCHEL** IN BERLIN, PROF. **A. WAGNER** IN MÜNCHEN UND PROF. **RUD. WAGNER** IN GÖTTINGEN,

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. W. F. ERICHSON.

SIEBENTER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT ELF TAFELN.

BERLIN 1841.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Inhalt des ersten Bandes.

Zoologie.

Botanik.

Ein Blick auf die Classification der wirbellosen Thiere.

Vom

zeitigen Herausgeber.

Das erste Heft meiner „Entomographien“ habe ich mit einer systematischen Revision der Insecten, Arachniden und Crustaceen der Neueren begonnen, welche zum Zweck hatte, diese drei Classen nach zoologischen Characteren festzustellen, und deren Resultat war, dafs ein allen dreien gemeinsamer Grundtypus der Körperbildung nachgewiesen wurde, durch welche sie unter sich auf's Engste verbunden erschienen. Damals lag es nur im Zwecke, die drei genannten Classen als ein zusammengehöriges Ganze darzustellen, im Folgenden will ich versuchen, dasselbe durch den Vergleich mit den übrigen wirbellosen Thieren noch weiter zu begründen, und den Zoologen meine von den jetzt allgemein herrschenden sehr abweichenden Ansichten über eine natürliche Eintheilung der wirbellosen Thiere überhaupt zur weiteren Prüfung vorzulegen.

Man schliefst in neuerer Zeit fast allgemein die gegliederten Würmer den Insecten Linné's an, beide zusammen als eine einzige Hauptabtheilung, Gliederthiere, betrachtend, mag man nun dieselbe, wie Blainville u. A., über alle wirbellosen Thiere mit einigermafsen symmetrischem Körperbau ausdehnen, oder sie, wie Ehrenberg, mit tieferem Eindringen in die innere Organisation, auf solche beschränken, wo die Gliederung des Körpers durch das aus einer Ganglienreihe mit strahlig auslaufenden Nervenfäden bestehende Nervensystem als eine wahre bezeichnet wird. Es kommt aber darauf an, ob Symmetrie und Gliederung des Körpers und die mit der letzteren zusammenhängende Form des Nervensystems so viel bedeuten, dafs nicht noch andere Rücksichten für den Syste-

matiker geben sollte. Ich wenigstens bin mit der Zeit zu der Ueberzeugung gelangt, dafs man zu dem Linnéischen zurückzukehren, und der Natur gemäfs die wirbellosen Thiere in zwei grofse Abtheilungen zu bringen habe, von denen die eine den Linnéischen Insecten, die andere den Linnéischen Würmern entspräche. Dies soll im Folgenden erwogen werden.

Der zuerst in die Augen fallende Unterschied zwischen Beiden besteht darin, dafs die Einen ein bestimmtes System von Bewegungsorganen haben, die Anderen nicht, und da hierin kein Uebergang stattfindet, sondern die Linnéischen Insecten alle, wenigstens zu einer bestimmten Zeit ihres Lebens, damit versehen sind, bei den Linnéischen Würmern aber nichts denselben Analoges vorkommt, ist dieser Unterschied ein beständiger und durchgreifender; und da willkürliche Bewegung eine der vorzüglichsten thierischen Eigenschaften ist, scheint er zugleich ein sehr wesentlicher zu sein. Bei den Linnéischen Würmern wird die Fortbewegung des Körpers auf verschiedene Weise veranstaltet, wo es aber nicht Wimperbewegung ist, wie bei den Infusorien und den Jungen mancher Strahlthiere, spielt abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung des ganzen Körpers dabei die Hauptrolle. Die seitlichen Cirren und Borsten der Mehrzahl der Anneliden sind für sich nicht im Stande, den Körper zu bewegen, sondern dienen höchstens dazu, dafs es demselben an Stützpunkten nicht fehle, ebenso wie die Gastropoden nicht mittelst der Bauchsohle, sondern auf derselben durch Extensionen und Contractionen des ganzen Körpers vorwärts gleiten. Die Arme der Cephalopoden, wie die der Polypen eigentlich dazu bestimmt, den Raub zu ergreifen und zum Munde zu führen, dienen nur gelegentlich dazu, den Körper vorwärts zu schleppen. Auch die sogenannten Füfschen der Echinodermen sind keine Gliedmaafsen, sondern gehören rein der Haut an. Bei den Insecten dagegen bilden die Bewegungsorgane nicht allein ein eigenes System von Gliedmaafsen, welches die ganze Abtheilung zwar in verschiedenen Modificationen, aber in immer gleichem Grundtypus besitzt, sondern welches auch einen eigenthümlichen äufseren Scelettbau bedingt, und mit einer weiteren Gliederung des Körpers in genauer Beziehung steht. Man könnte nämlich annehmen, dafs an dem gegliederten Insect

ursprünglich jedes Glied oder Segment ein Paar gegliederter Beine habe, wie wir es zunächst bei den Myriapoden, namentlich den Scolopendern finden, welche anscheinend einen Uebergang zu den Anneliden, und zwar zunächst zu den Nereiden vermitteln. Indefs ist der Grundtypus der Insectenbildung ein ganz anderer, und man sieht, wenn man die ganze Reihe dieser grofsen Abtheilung mit Berücksichtigung der Entwickelungsgeschichte überschaut, dafs mit dem Auftreten von Gliedmaafsen, welche die Function der Fortbewegung des Körpers auf sich nehmen, noch andere Verhältnisse der Körpergliederung verbunden sind, welche für die Organisation von durchgreifender Bedeutung werden.

Es centralisiren sich nämlich die verschiedenen Lebensverrichtungen bei den Linnéischen Insecten mehr oder weniger auf bestimmte Abschnitte des Körpers. Zuerst sondert sich der Theil, der die Organe der vegetativen Functionen, nämlich die der Ernährung und Fortpflanzung enthält, als Hinterleib von dem Vorderleibe, welcher allein animalen Verrichtungen vorsteht, indem er mit den Bewegungswerkzeugen und Sinnesorganen ausgerüstet ist. Am Weitesten und Bestimmtesten ist die Sonderung bei den Insecten im engeren Sinne gediehen, wo auch der Vorderleib noch wieder in zwei Theile zerfällt, nämlich den Kopf mit den Sinnesorganen, und den Thorax, auf den allein sich die Bewegungsorgane beschränken. Bei den Arachniden sind nur Vorderleib und Hinterleib gesondert, aber auch hier besitzt der erstere allein die Bewegungsorgane. Bei den Crustaceen erhalten auch die Hinterleibssegmente jedes ein ähnliches Fufspaar, wie es die Segmente des Thorax haben, und dadurch verliert der Thorax in dieser Classe seine ursprüngliche Bedeutung, um so mehr, als die ihm angehörenden Fufspaare, wenn die des Hinterleibes die Fortbewegung des Körpers entweder ganz oder vorzugsweise übernehmen, zugleich entweder alle oder zum Theil (bei den eigentlichen Crustaceen) sich zu Mundtheilen umgestalten.*) Indefs geht aus der Verwandlungs-

*) Wie dies bei den verschiedenen Abtheilungen geschehe, habe ich in meiner oben angeführten Abhandlung entwickelt, worauf ich mich hier beziehen mufs.

geschichte verschiedener Decapoden hervor, dafs ihrer Körperbildung kein anderer Typus, als der der Insecten zum Grunde liege, indem in frühester Jugend noch keine anderen Beine, als die des Thorax vorhanden sind, welche alsdann noch ihre Functionen als Bewegungsorgane ausüben. So kommen die Myriapoden (Julus) auch mit 3 Fufspaaren auf die Welt, und zwar gerade mit denen, welche den 3 Fufspaaren der Insecten entsprechen; auf ähnliche Weise findet es sich bei den Lernäen, welche auch gröfstentheils mit 3 Fufspaaren aus dem Ei kommen, und an denen sich erst nach und nach der anfangs fufslose und kaum bemerkbare Hinterleib überwiegend entwickelt.

Eine andere durchgreifende Eigenthümlichkeit der Insecten im Linnéischen Sinne ist der Besitz von drei Kieferpaaren im Munde, welche, obgleich auf verschiedene Weise modificirt, sich immer wiederfinden lassen. Etwas Entsprechendes giebt es bei den Linnéischen Würmern nirgend, denn weder die Zahnplatten im Munde der Blutegel, noch die Haken im Schlunde der Anneliden, selbst nicht einmal der eigenthümliche Zahnapparat im Schlunde der Räderthiere, lassen einen Vergleich mit jenen drei Kieferpaaren der Insecten zu. Obgleich die Kiefer der Insecten eigentlich den Beinen identisch sind, wie es sich aus der Umwandlung derselben in Beine (wie bei den Arachniden) und umgekehrt, aus der Umwandlung der Beine in Kiefer (bei den eigentlichen Crustaceen) anschaulich macht, läfst sich die Annahme, dafs der Kopf der Insecten, wie der Thorax, aus drei Segmenten zusammengesetzt sei, auf keine Weise rechtfertigen. Das beständige Vorkommen der drei Kieferpaare aber läfst vermuthen, dafs der Kopf, selbst wo er scheinbar fehlt, indem er mit nächstfolgenden Körperabschnitten verschmilzt, wie bei den Arachniden, Decapoden, Stomapoden und Entomostraceen, doch ein wesentlicher Theil des Insectenkörpers sei. Dasselbe geht aus der beständigen Anwesenheit des Gehirns als Centralorgan des Nervensystems hervor, auch da, wo äufserlich ein bestimmt abgegränzter Kopf fehlt.

Bei den Linnéischen Würmern dagegen ist ein Kopf in dem Sinne nicht vorhanden, wie ihn sämmtliche Wirbelthiere, sämmtliche Insecten im engeren Sinne und ein grofser Theil der Crustaceen, selbst die Myriapoden, bei denen doch die weitere Gliederung in die gröfseren Körperabschnitte am Wenigsten

entwickelt erscheint, haben, und ich kann mich nicht überzeugen, dafs Linné darin so Unrecht hatte, als es ihm von so vielen ausgezeichneten Naturforschern gegeben wird, wenn er den Würmern überhaupt den Besitz eines Kopfes abspricht. Ein Kopf kann sich streng genommen nur durch den Gegensatz vom Rumpfe unterscheiden lassen. Dieser Gegensatz findet aber bei allen Linnéischen Würmern nicht statt, wo der ganze Leib nichts als ein für sich lebendiges Abdomen ist, wo selbst dann, wenn der Körper gegliedert ist, zwischen den einzelnen Gliederabschnitten keine anderen Gegensätze obwalten, als zuweilen in der Verästelung des Gefäfssystems, wo endlich wohl mitunter das Vorderende durch die dort angebrachten Cirren und die dort placirten Sinnesorgane (namentlich Augen) ausgezeichnet ist, dies aber nur, weil sich eben da die Mundöffnung befindet. So erscheint selbst bei den Cephalopoden das vom Mantel nicht eingeschlossene Vorderende des Körpers nicht als ein eigentlicher Kopf, und zwar um so weniger, als sich dieser Theil zur Sohle gestaltet, auf welcher die Thiere kriechen; noch weniger scheint derselbe Theil bei den Pteropoden auf eine solche Bezeichnung Anspruch machen zu können, da nicht einmal die Augen auf ihm befindlich sind. Bei den Anneliden macht sich zwar häufig das erste Körpersegment namentlich durch die stärkeren Cirren, welche es führt, bemerklich, indefs gehören die Cirren nicht sowohl ihm, als der Mundöffnung an, und wie wenig ein Gegensatz zwischen ihm und den folgenden Segmenten obwaltet, sieht man am besten da, wo mehrere Augen vorhanden sind, und nicht auf dem ersten Segment allein, sondern auch auf mehreren der folgenden stehen. Was man endlich bei den Cestoideen Kopf nennt, ist eigentlich ein ausgestülpter Schlund, wie er in ähnlicher Art auch bei den Anneliden häufig vortritt, und man braucht nur eine Nereide mit ausgestülptem Schlunde mit einem Bandwurm zu vergleichen, um von der Identität der fraglichen Theile überführt zu werden. Noch gröfser wird man die Uebereinstimmung finden, wenn man einen Sipunculus oder Priapulus nimmt, wo der ausgestülpte Schlund zugleich mit Hakenkränzen gekrönt ist. Es scheint mir auch nicht ganz unmöglich, dafs die Taenien diesen Theil eben so gut

aus- und einstülpen können, wie die Nereiden und Sipunculus, wenn er auch bei Bothriocephalus unbeweglich sein mag.

Wie die Würmer also überhaupt kopflos sind, so fehlt ihnen auch ein Centralorgan des Nervensystems, ein Gehirn, wie es die Linnéischen Insecten in dem über dem Schlunde gelegenen Ganglion allgemein besitzen,*) und welches hier dem Kopfe seine eigentliche Bedeutung verleiht. Bei den Anneliden hat das erste Ganglion (oder der Schlundring) nicht dieselbe Bedeutung wie bei den Insecten, sondern das Lebensprincip scheint mehr über die ganze Kette der Ganglien verbreitet zu sein, woraus allein erklärlich ist, wie Thiere dieser Abtheilung zerschnitten, fortleben und sich zu ganzen Individuen ergänzen, sobald nur ein Theil der Ganglienkette in dem Stücke vorhanden ist. Bei den Insecten reproduciren sich höchstens Gliedmaafsen. Am wenigsten ist das Lebensprincip bei den Polypen und Planarien centralisirt, bei denen einzelne Stücke, in beliebigen Richtungen getrennt, das ihnen inwohnende Leben bewahren und zu ganzen Thieren werden. Am Ersten könnte noch eine Centralisation des Lebensprincips in einzelnen Theilen bei den Mollusceen stattfinden, indefs fehlen hierüber zur Zeit noch bestimmte Erfahrungen.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich also, dafs zwischen den beiden Hauptabtheilungen der wirbellosen Thiere, welche wir mit Linné Insecten und Würmer nennen, eine sichere Unterscheidung, ja in manchen Stücken ein scharfer Gegensatz stattfinde, in dem die Insecten durch den Besitz eines Systems eigenthümlicher Bewegungsorgane, durch Sonderung der Körpermasse in verschiedene Portionen für die verschiedenen Lebensfunctionen, und damit zusammenhängende Centralisirung des Lebensprincips von der anderen Hauptabtheilung, den Würmern sich unterscheiden, und durch die angeführten Momente die Anlage einer höheren Gesammtorganisation erkennen lassen, wenn dieselbe auch nicht überall in allen einzelnen Theilen

*) Wenn nämlich bei Insecten das Gehirn mit dem Kopfe vom Rumpfe getrennt wird, hört zwar nicht die Bewegung überhaupt, aber doch die willkürliche auf; ich wenigstens habe mich nie überzeugen können, dafs nach dem Verlust des Kopfes die noch nicht unmittelbar aufhörenden Bewegungen einen dem Rumpfe inwohnenden Willen verriethen.

zur Entwicklung gelangt. Die Natur ist zwar sichtlich bemüht, die Schärfe ihrer Abschnitte abzustumpfen, nichts desto weniger sind aber die von ihr gezogenen Gränzen fest und bestimmt. So giebt es weder Mittelformen noch einen unmittelbaren Uebergang zwischen Insecten und Würmern*), eben so wenig als es Zwischenstufen zwischen wirbellosen und Wirbel-Thieren giebt.

Die weitere Eintheilung der Linnéischen Insecten ist hinreichend klar. Die erste Classe bilden die Insecten im engeren Sinne, mit einer Trennung des Körpers in Kopf, Thorax und Hinterleib, wo der Thorax allein Bewegungsorgane besitzt, daher beständig sechs (oder 3 Paar) Beine und bei der Mehrzahl noch Flügel, deren Vorkommen hier allein möglich ist, weil hier allein ein sowohl vom Kopfe als vom Hinterleibe abgeschlossener Thorax existirt. Die zweite Classe, die Arachniden, unterscheiden sich von den Insecten darin, dafs der Kopf mit dem Thorax verschmilzt, daher der beständige Mangel der Fühler, und die Umwandlung des dritten Kieferpaares zu einem vierten Fufspaare, deshalb hier 8 Beine. Bei beiden Classen ist der Hinterleib ohne Bewegungsorgane, welche bei der dritten Classe, den Crustaceen auftreten. Bei den eigentlichen Crustaceen liegt der Mund vor den Beinen, und die Fufspaare, welche dem Thorax angehören, wandeln sich entweder alle oder zum Theil zu Mundtheilen um; bei den Entomostraceen findet ein unmittelbarer Uebergang der Beine zu Mundtheilen nicht statt, aber der Mund liegt hinter dem ersten Fufspaare.**)

---

*) Man hat häufig den Peripatus als ein natürliches Bindeglied zwischen Myriapoden und Anneliden aufgestellt, ich mufs aber gestehen, dafs ich an ihm nicht das Geringste finde, was er von einem Insect an sich hätte.

**) Vielleicht ist das vollendetste System ein scheinbar künstliches, indem es nämlich die Charactere von einem einzigen Theile ableitet. Bei allen Linnéischen Insecten bieten die Mundtheile eine hinreichende Mannichfaltigkeit dar, um nach denselben allein die gröfseren Abtheilungen zu bestimmen. Alle haben nämlich ursprünglich drei Kieferpaare. Bei den Insecten im engeren Sinne findet kein Uebergang derselben zu den Beinen statt, es sind aber doch scheinbar nur zwei Paare vorhanden, indem das dritte in der Unterlippe verwachsen ist. Bei den Arachniden sind ebenfalls scheinbar nur 2 Paare vorhan-

Bei den Linnéischen Würmern ist eine scharfe weitere Eintheilung weit schwieriger, indem die äufsere Structur wenig bietet, und unsere Kenntnifs von der inneren Organisation noch bedeutende Lücken hat. Die erste Classe bilden ohne Frage die Molluscen, indem bei ihnen der innere Bau, namentlich die Zusammensetzung der Nahrungswege die gröfste Vollkommenheit zeigt. Eine zweite Classe würden alle diejenigen Würmer zusammensetzen, die bei symmetrischem Körperbau einen linearen Typus desselben zeigen, und welche, wie die Molluscen, einen vollständigen Darmkanal mit Mund und Afteröffnung haben, also die Anneliden, Turbellarien, die Nematoideen von den Helminthen, und die Räderthiere. Hier finden sich bei gleichem Typus der Körperform auch mehrfache Annäherungen an die Insecten, wie die namentlich bei den Nereiden an die Myriapoden, und bei den Räderthieren an gewisse Entomostraceen nicht wohl haben übersehen werden können. Eine dritte Classe sind die Strahlthiere mit strahligem Typus im Körperbau, gröfstentheils mit einer centralen Verdauungshöhle, meist auch mit centraler Mundöffnung, welche bei den frei sich bewegenden nach unten, bei den festsitzenden nach oben gerichtet ist. Bei den letzten Classen ist der Nahrungsweg gefäfsartig, nämlich einfach zweiästig, bei den Helminthen (mit Ausschlufs der Nematoideen), baumartig verästelt bei den Planarien, in eine Menge von einfachen Magen führend bei den polygastrischen Infusorien.

Es wäre sehr zu wünschen, dafs wir über die Organisation und die Naturgeschichte der Planarien eine eben so umfassende und tief eindringende Bearbeitung erhielten, als sie Ehrenberg über die Infusorien gegeben hat.

---

den, indem das dritte sich zum ersten Fufspaar umwandelt. Bei den Crustaceen dagegen findet sich scheinbar eine gröfsere Zahl von Kieferpaaren, indem sich entweder das erste (selten die beiden ersten) oder die 3 ersten Fufspaare zu Kiefern gestalten. Bei den Entomostraceen sind 3 einfache Kieferpaare da, die in der Mundöffnung hinter dem ersten Fufspaare liegen.

Ueber die Entwickelung der Medusa aurita und der Cyanea capillata.

Von

M. Sars.

(Fortsetzung der Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Mollusken und Zoophyten.)

Hierzu Taf. I., II., III. und IV.

Vorwort.

Die folgende Abhandlung hat über ein halbes Jahr zum Drucke fertig gelegen, da sie dazu bestimmt war, einem Aufsatze über die Entwickelung der Seesterne zu folgen, deren Studium mich in der letztern Zeit beschäftigt hat, und durch welches ich in Stand gesetzt worden bin, viele Zusätze zu dem früher von mir in diesem Archive (Jahrg. III. S. 404 ff.) gelieferten kurzen Darstellung der Entwickelung dieser Thiere zu geben. Aber da ich gerade dieser Tage des Hrn. Dr. v. Siebold schöne Abhandlung über die ersten Entwickelungsstadien der *Medusa aurita* (S. Dessen Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere; Danzig 1839) empfing, so finde ich es unzweckmäfsig, die Beobachtungen länger zurückzuhalten, welche ich, ohne die von jenem wackern Naturforscher über denselben Gegenstand angestellten Untersuchungen zu kennen, gemacht habe, und das um so mehr, als ich noch den Beweis meiner Behauptung (a. a. O. S. 406), dafs meine *Strobila* nur ein Jugendzustand der *Medusa aurita* sei, schuldig bin. Es ist mir eine wahre Freude, die Richtigkeit und Genauigkeit der Sieboldschen Beobachtungen bestätigen zu können. Die Uebereinstimmung derselben mit den meinigen giebt mir Muth, meine Abhandlung, so wie sie zu seiner Zeit niedergeschrieben, unverändert mit den in ihr ausgesprochenen Ansichten zu veröffentlichen, welche ich ferner für richtig halte; und ich fürchte nun um so weniger die Zweifel, welche

von verschiedenen Naturforschern gegen die Richtigkeit meiner früheren Beobachtungen ausgesprochen worden sind, als einige der wichtigsten von diesen kürzlich durch Dalyell eine erfreuliche Bestätigung erhalten haben. Die von mir zum Gegenstande von Untersuchungen gewählten Thiere sind schwer zu beobachten; da, wo fast Alles neu ist, läuft man, wie kundige Naturforscher wissen, leicht Gefahr, Mifsgriffe zu machen. Ich selbst bin erst in der letztern Zeit mehr im Beobachten geübt worden, habe auch bisher nur ein unvollkommenes Mikroskop gehabt; — aber alles dessen ungeachtet hoffe ich doch, es werde sich zeigen, dafs ich zum mindesten nicht flüchtig beobachtet habe. —

In meiner i. J. 1835 erschienenen Schrift über einige Seethiere an der Bergenschen Küste habe ich die äufserst merkwürdige Entwicklung einer der Gattung *Ephyra* Eschscholtz ähnlichen Akalephe, welche ich schon i. J. 1829 entdeckt und *Strobila octoradiata* benannt hatte, umständlich beschrieben und abgebildet. Später habe ich die Kenntnifs erlangt, dafs die *Strobila**) nichts Anderes ist, als ein Jugendzustand der *Medusa aurita*, welche Entdeckung ich in diesem Archive, (a. a. O. S. 406) ankündigte. Nachher ist es mir, wie ich glaube, geglückt, die ganze Entwickelung der *Medusa aurita* und *Cyanea capillata* (welche beide in dieser Hinsicht die gröfste Uebereinstimmung zeigen) vollständig vom Ei aus bis geradeweges zum erwachsenen Zustande kennen zu lernen. Man begreift leicht, dafs es nicht möglich ist, sehr lange ein einzelnes Individuum dieser Thiere seine verschiedenen Entwicklungsperioden hindurch zu beobachten, da es, will man dasselbe in einem mit Seewasser gefüllten Gefäfse conserviren, allemal sehr leidet und in kürzerer oder längerer Zeit zu Grunde geht, wegen des nothwendigen häufigen Wechsels des Seewassers, des Mangels an hinlänglicher Nahrung und endlich

---

*) Ehrenberg hat in seinen „Akalephen des rothen Meeres," S. 52, Anm., ohne hinreichenden Grund meine Strobila als eine sich quertheilende Lucernaria betrachtet, von deren Organisation jedoch die ihrige ganz abweicht.

wegen des Schleims, welcher sich aus dem Seewasser immer auf die Wände des Gefäfses oder andere Körper niederschlägt, an welchen diese Thiere während ihres Entwicklungszustandes festgeheftet sitzen. — Ich bin defshalb zur Kenntnifs der Entwickelung nur durch viele zu verschiedenen Zeiten und an einer Menge von Individuen in verschiedenen Entwickelungszuständen angestellte Untersuchungen gelangt. Die wichtigsten derselben, aus einem Tagebuche gezogen, werde ich mir erlauben, hier mitzutheilen; man wird aus ihnen entnehmen können, auf welche Weise ich zu den eben erwähnten und mehreren Resultaten, welche unten angegeben werden sollen, gelangt bin. Ich setze hierbei voraus, dafs man meine früheren, in der oben citirten Schrift bekannt gemachten Beobachtungen*) kenne.

Zuerst will ich beweisen, dafs die frei umherschwimmende achtstrahlige *Strobila* nur ein Jugendzustand der gemeinen *Medusa aurita* ist. Dies lehrte mich eine im Frühjahre 1837 angestellte Reihe von Untersuchungen.

1. Am 22. und 23. März 1837 fand ich nämlich eine Menge kleiner Acalephen in der See bei Florö, von denen die meisten 3, einige auch 4‴ im Durchm. hatten. Die ersteren (Fig. 49, 50.) glichen in Form und Organisation ganz den kürzlich losgerissenen Strobilen: sie hatten, wie diese, eine flache, während der Zusammenziehungen hemisphärische Scheibe, deren Peripherie in 8 ziemlich lange, am Ende zweitheilige Strahlen getheilt war, einen langen, viereckig oder röhrenförmig herabhangenden, ganzrandigen Mund an der Unterseite und keine Tentakeln. Die 8 Randkörner waren schon ganz entwickelt, mit einem braunrothen Pigmentpunkte, und safsen an der Stelle, an welcher sich jeder Strahl in 2 längliche, am Ende schmälere und zugerundete Lappen theilt. Der Magen war von 4 Faltenkränzen umgeben, von denen man jedoch nur die sogenannten Saugröhren oder die Tentakeln sieht,

---

*) Einen Auszug aus meinen Beobachtungen hierüber i. J. 1829. Isis 1833, S. 224 Tab. 10. und einen Auszug meiner i. J. 1835 erschienenen Schrift in Wiegm. Archiv, 1836, Jahresb. S. 197, wie auch in der Isis 1837, S. 354.

welche verhältnifsmäfsig weit gröfser sind, als bei der erwachsenen Meduse, und sich langsam und wurmförmig bewegen. Die vom Magen nach der Peripherie der Scheibe laufenden Canäle sind so vertheilt: zu jedem der 8 Randkörner geht ein ziemlich weiter, und zu dem noch sehr schmalen Raume zwischen den Strahlen ebenfalls ein, aber viel schmälerer, Canal. Diese beiden Canäle anastomosiren mit einander mittels einer zu jeder Seite aus der Mitte des zu den Randkörnern laufenden Canales entspringenden Zweiges, welcher sich bogenförmig zum Ende des andern ungetheilten Canales begiebt.*) Diese Akalephen waren empfindlicher, als es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, denn bei starken Reizungen bogen sich die Strahlen zusammen und einwärts gegen den Mund, so dafs der Körper die Form einer Halbkugel annahm und sich einige Zeit lang nicht wieder ausstreckte. —

2. Unter den eben erwähnten Akalephen fanden sich auch einige Individuen (Fig. 51., 52.) unbedeutend gröfser (4‴ im Durchm.), aber von derselben Form und demselben Baue, nur mit dem Unterschiede, dafs der Raum zwischen den Strahlen etwas gröfser geworden und wie ein runder Lappen gestaltet war, und dafs aus dem Ende des sich dort befindenden Canals, welches mit den 2 seitlich sitzenden Seiten-Zweigen der Randkorncanäle zusammenläuft, einige kleine ovale Blasen, 3 an der Zahl, von denen die mittlere die gröfste war, hervorzuwachsen begannen. — Ein noch etwas mehr entwickeltes Individuum ist in meiner citirten Schrift S. 21 beschrieben und Tab. 3., Fig. 7., *s*, *t*, *u*, abgebildet. —

3. Zu derselben Zeit kamen unter den anderen nicht selten einige noch mehr entwickelte Akalephen derselben Art (Fig. 53., 54., 55.) und von fast der doppelten Gröfse ($\frac{1}{2}$″ im

*) Diese Canäle sind, wie ich sehr vermuthe, von der eben losgerissenen Strobila in meiner Abbildung a. a. O. Tab. 3., Fig. 7., l, unrichtig angegeben worden. Wenigstens finde ich in den Originalzeichnungen, dafs der Randkorncanal nur 2 Zweige jederseits hat, von denen der äufsere nur die sehr kurze Fortsetzung an der Basis des Randkorns ist; der innere geht vermuthlich (denn es ist in der Figur undeutlich) zu dem im Zwischenraume der Strahlen laufenden ungetheilten Canale. Ich würdigte damals die Vertheilung der Canäle nur einer flüchtigen Aufmerksamkeit.

Durchm.) vor, welche hinsichtlich der Entwickelung besonders wichtige Aufschlüsse gaben. Die 8 Strahlen waren viel kleiner geworden, indem die Zwischenräume zugenommen hatten; an diesen letzteren bemerkte ich noch mehrere der kleinen ovalen Blasen, nämlich 8—12 an jedem, von denen die mittelste immer die gröfste war und die anderen zu beiden Seiten auswärts stets kleiner blieben. Aber besonders interessant war es, dafs die mittelste oder am meisten entwickelte dieser Blasen sich in einen fadenförmigen, an der Basis dickeren und am Ende zugespitzten Tentakel verlängert hatte, welcher schon mit seinem Ende ein gutes Stück über den Rand der Scheibe hinausragte (Fig. 54., 55.). Sie hatte, wie die anderen Blasen, inwendig einen dunkleren, hellröthlichen Kern, welcher ihre Höhlung ist. Dies ist die Entstehung der zahlreichen Randtentakeln bei *Medusa aurita.* Erstlich wächst der mittelste in jedem Strahlen-Zwischenraume hervor und zu dessen beiden Seiten entwickeln sich allmälig mehre und mehre, wie man im Folgenden sehen wird, indem der Raum zwischen den Strahlen immer gröfser und die letzteren auf einen engeren Raum beschränkt werden, bis diese Tentakeln zuletzt einen zusammenhangenden Kreis rings um den Scheibenrand bilden.

Nicht weniger interessant ist das Hervorwachsen der Mundtentakeln, welche sich nun erst zeigten. Bei den gröfsten der erwähnten Akalephen war nämlich der noch röhrenförmige, lange Mundrand, besonders in den Ecken, mit gegen 30 hervorwachsenden und ganz kurzen, zugespitzten Tentakeln (Fig. 54.) besetzt; die an den 4 Ecken sitzenden waren die gröfsten; weiterhin wurden sie immer kleiner, bis fast zu unbemerkbaren kleinen Höckern. Sie wachsen also von den Mundecken aus, und allmälig immer mehre zu beiden Seiten von diesen, längs des Mundrandes. — Die vom Magen abgehenden Canäle hatten denselben Verlauf, wie es vorher angegeben ward, nur waren sie viel schmäler geworden. Am Faltenkranze hatte sich die Anzahl der Tentakeln bedeutend vermehrt. Die obere Fläche der Scheibe ist mit einer zahllosen Menge blafsrother, sehr kleiner Höcker oder Papillen (Saugwärzchen nach Ehrenberg) besetzt, welche schon bei der eben losgerissenen Strobila bemerkt werden (a. a. O. S. 19).

4) Am 5. April fand ich Exemplare von gegen $\frac{2}{3}''$ Durchm.

(Fig. 56—60.). Die Strahlen waren noch kürzer, ihre Zwischenräume gröſser und, jeder, mit 20—30 fadenförmigen Randtentakeln besetzt, von denen der mittelste allezeit der längste, und die zu äuſserst an beiden Seiten stehenden noch rudimentär oder nur wie ovale Höcker waren. — Die gegen die Randkörner zulaufenden Canäle waren mit mehren neuen Zweigen vermehrt, welche sich in der Gestalt dünner Röhren, was besonders merkwürdig ist, vom Rande aus, neben den Wurzeln der Tentakeln, da wo der Randcanal sich rings um die Scheibe mehr und mehr entwickelt, hervorbilden und immer mehr nach innen anwachsen, bis sie mitunter, nachdem erst 2 und 2 sich vereinigt haben, zuletzt mit den beiden Seitenzweigen des primitiven Canals anastomosiren (Fig. 57.). Die vom Magen nach den Zwischenräumen der Strahlen laufenden Canäle bleiben dagegen einfach, ohne Zweige. — Solchergestalt sehen wir also nun die Vertheilung der Canäle fertig und im Wesentlichen ganz so, wie sie sich bei der erwachsenen *Medusa aurita* verhält. — Die Randkörner (Fig. 60.), Augen nach Ehrenberg, sind, wie oben gesagt, völlig entwickelt. Sie bestehen aus einer birnförmigen Blase, welche mit dem dickeren Ende inmitten der beiden vom Canale ausgehenden, sehr kurzen Zweige oder Fortsätze befestigt ist und übrigens an der Unterseite der Scheibe frei hervorragt, von den beiden Strahlenlappen, welche etwas nach unten oder zusammen gebogen sind, umgeben oder überwölbt. Innerhalb dieser Blase liegt eine andere, von derselben Gestalt, in welcher ein lebhaftes Circuliren kleiner Partikelchen bemerkt wird; das äuſsere Ende ist dunkel und körnig (hier bemerkt man beim erwachseneren Thiere die bekannten Kalkkrystalle) und oben auf ihm sieht man den runden, gelbrothen Pigmentfleck.

Mit dem Munde war nun eine merkwürdige Veränderung vorgegangen. Er hatte sich nämlich (Fig. 58., 59.) am Ende in 4 Theile getheilt, indem der Rand auf eine ziemlich lange Strecke zwischen den Ecken eingeschnitten war, und diese letzteren, wie 4 von den Seiten zusammengedrückte Arme, frei hervorstanden. Dies ist die wahre Entstehung der 4, an der Unterseite der *Medusa aurita* herabhangenden groſsen Arme. Sie sind eigentlich dreikantig und haben 3 Ränder, nämlich einen äuſseren glatten, welcher der äuſsere Längsrand der

frühern viereckigen Mundröhre ist, und 2 nach innen gewendete, welche aus dem eingeschnittenen Endrande gebildet werden und mit den vorher erwähnten kleinen, in einer Längsreihe stehenden, konisch zugespitzten Mund- oder Armtentakeln besetzt sind, die allmälig immer mehr an Zahl zunehmen. (Fig. 59.)

5. Diese Arme werden nach und nach immer mehr getrennt, bis sie endlich nur noch an ihrer Basis zusammenhangen, übrigens aber frei sind und sonach von der früheren Mundröhre nichts weiter zu sehen ist; sie nehmen an Gröfse zu, und an ihren beiden einwärts gerichteten Rändern wachsen immer mehr Tentakeln hervor. Die Randtentakeln werden auch immer zahlreicher und länger, und die Strahlen auf einen noch kleineren Raum beschränkt. So waren die Individuen beschaffen, welche ich vom 11. bis zum 20. April in Menge um Florö fand, und welche 1″ im Durchm. hatten (Fig. 61., 61′.). Kurz, die junge *Medusa aurita* ist in allen wesentlichen Puncten ihrer Organisation völlig entwickelt und unterscheidet sich vom erwachsenen Thiere durch nichts, als ihre geringere Gröfse. — Man sieht also, dafs die 4 Arme sich früh sämmtlich gleichmäfsig und in gleichem Verhältnifs entwickeln, nicht aber einer nach dem andern, wie O. Fr. Müller glaubte und in der *Zoologia danica* von einem schon ziemlich grofsen Individuum abbildete, welches ohne Zweifel entweder beschädigt, oder ein monströses war.

Schliefslich will ich nur hinzufügen, dafs man, wie ich von der *Strobila* schon in meiner citirten Schrift, S. 20, bemerkt habe, bei diesen Akalephen nicht selten Abweichungen von der normalen achtstrahligen Form antrifft; so habe ich z. B. Individuen mit 10 Strahlen gefunden, welche in Uebereinstimmung hiermit 5 Faltenkränze, 5 Arme u. s. w. hatten, ganz wie es auch Ehrenberg beobachtete (Akalephen, S. 22, Tab. 2.); ferner, dafs die Entwicklung nicht bei allen Individuen gleichzeitig statt findet, da ich z. B. noch am 11. April nicht wenige fand, welche in jeder Hinsicht auf derselben Stufe standen, wie die zuerst am 22. März beobachteten (Fig. 49., 50.); auch habe ich früher (a. a. O. S. 21) im September Individuen von $\frac{1}{3}$″ Durchm. gefunden.

Aus den obigen Beobachtungen geht es von selbst hervor,

dafs meine früher aufgestellte Gattung Strobila, als ein blofser früherer Entwickelungszustand der *Medusa aurita*, aus dem Systeme entfernt werden mufs, und ohne Zweifel ist dasselbe auch der Fall mit der Eschscholtzschen Gattung *Ephyra*, welche wohl ebenfalls nichts, als das Junge einer oder der andern Art von *Medusa* ist.

Bei Baster, in dessen *Opuscula subseciva*, Tom. II., findet man, Tab. VII., Fig. 5. A. B., die Abbildung einer sehr kleinen Akalephe, welche im Sommer an der Küste von Holland häufig ist. Sie hat einen langen niederhangenden, röhrenförmigen Mund, die 4 Faltenkränze, 8 Strahlen, welche in der Figur eingebogen zu sein scheinen, kurz, sie ist vermuthlich ein Junges der *Medusa aurita* von der Gröfse und Entwickelungsstufe, wie ich sie am Schlusse des Märzmonates fand.

Dafs die Entwickelung der *Cyanea capillata* der der *Medusa aurita* wesentlich gleichen müsse, habe ich alle Ursache anzunehmen. Am 18. April 1837 fand ich nämlich in der See bei Florö einige Akalephen dieser Art von fast $\frac{1}{2}''$ im Durchm. (Fig. 62., 63.), deren grofse Aehnlichkeit mit den Jungen der Medusa in die Augen sprang. So wie bei diesen, ist auch dort die Peripherie der Scheibe in 8 ziemlich lange dreitheilige Strahlen getheilt, nur sind die Strahlenlappen am Ende zugespitzt. Auch der Mund ist ähnlich gebildet, lang, niederhangend, viereckig oder röhrenförmig; das Ende oder der Rand war vierfach eingeschnitten und zeigte somit den Anfang zu den 4 Armen, welche jedoch noch kurz, doppelt zusammengelegt oder dreieckig, am Ende zugespitzt, ohne Tentakeln, waren (Fig. 63., 64.). Die Randkörner sitzen an derselben Stelle und sind eben so geformt, wie bei den Jungen der *Medusa aurita*; so auch die 4 Faltenkränze, welche nur wenige und grofse Tentakeln haben. Von den Magenanhängen sind die herzförmigen nur noch wenig entwickelt, desto mehr dagegen die länglichen, zu den Strahlen laufenden; die Strahlen nehmen nämlich die ganze Peripherie der Scheibe so ein, dafs ihre Zwischenräume, welche später so bedeutend werden, jetzt sehr beschränkt sind. Diese Räume zwischen jedem Paare Strahlen zeigen schon jetzt die hervorwachsenden langen Tentakeln

(Fig. 64.), welche bekanntlich bei der erwachsenen Cyanea in 8 Bündel unter der Scheibe etwas innen vor deren Rand gestellt sind. Diese Tentakeln, welche nun schon denselben Platz, wie beim erwachsenen Thiere, einnehmen, wachsen hier ganz so, wie bei den Jungen der Medusa hervor. Mitten auf diesen Räumen sah ich nämlich einen an der Basis dickeren, gegen das Ende dünneren, fadenförmigen, sehr langen Tentakel, und zu jeder Seite von diesem einen kurzen, kegelförmig auswachsenden Tentakel. Aufser diesen waren an der Wurzel des grofsen Tentakels und an seiner äufsern Seite 2 kleine runde Höcker und zu jeder Seite des kegelförmigen noch 3 andere runde, gegen den Rand gestellte, immer kleiner werdende Höcker. Alle diese Höcker haben, so wie der grofse Tentakel, inwendig einen braungelben, dunkleren Kern (Höhlung) und sind sämmtlich herauswachsende Tentakeln. Diese wachsen also eben so, wie bei der Medusa, von der Mitte aus und allmälig auswärts nach beiden Seiten. — Die langen Tentakeln waren übrigens von verschiedener Gröfse an den verschiedenen Räumen der Scheibe; die gröfsten waren ausgestreckt 2—3″ lang, konnten sich aber auch aufserordentlich zusammenziehen; sie waren von Farbe braungelb, die gröfsten am Ende dunkelbraun (vermuthlich mit Brennen erregender Feuchtigkeit gefüllt).

Aus dem Angeführten ersieht man die grofse Uebereinstimmung zwischen der Cyanea und der Medusa in der Entwickelungsweise.

So weit war ich also in meiner Kenntnifs von der Entwickelung der Akalephen vorgeschritten. Ich hatte, was ich schon lange vermuthete, bewahrheitet, dafs die Strobila nur ein Jugendzustand der Medusa ist; aus meinen vorigen Beobachtungen wufste ich, dafs die Strobila sich durch Quertheilung einer polypenartigen Larve, wenn ich mich dieses Wortes bedienen darf, entwickelt. Jetzt galt es endlich, um die Entwickelungsreihe vollständig darzulegen, den frühesten Zustand und die Entwickelung vom Eie aus bis zu dem beobachteten polypenartigen Larvenzustande kennen zu lernen.

Nach einigen Versuchen, welche vielleicht wegen der

unrechten Jahreszeit oder anderer Ursachen mifsglückten, ist es mir endlich in diesem Herbste zweimal zu verschiedenen Zeiten geglückt, die erwünschte Entwickelung zu sehen. Jeder Naturforscher wird mit Leichtigkeit die Versuche wiederholen können.

Ueber die Eier in den Eierstöcken der *Medusa aurita* hat schon Ehrenberg in seinem Werke über die Akalephen, S. 19, Tab. VII., einige Erläuterungen gegeben; doch stellt er die Bestandtheile des Eies, die *Vesicula Purkinji* und die *Macula* oder richtiger *Vesicula Wagneri*, so auch die Theilung oder Furchung des Dotters, nicht deutlich dar. Er hat ebenfalls die eben ausgekommenen Jungen, welche den Leucophrys oder Bursarien gleichen und sich in so grofser Menge in den 4 grofsen Armen ansammeln (welches schon O. Fr. Müller beobachtete), beschrieben. „Aber," sagt er (a. a. O. S. 20) „keiner hat noch eine Entwickelung dieser Formen zu Medusen gesehen; wefshalb man schon (wie v. Baer) davon geredet hat, dafs diese Körper wohl Parasiten sein könnten." Ehrenberg sieht sie indessen für die Brut der Medusa an, obgleich er unglücklich in den Versuchen war, die er anstellte, um ihre Entwickelung zu verfolgen; aber er ist, übereinstimmig mit seinen bekannten Ansichten, geneigt, sie für eine sehr kleine Form von Männchen, die weniger zahlreichen violetten Formen in den Eierstöcken für Weibchen zu nehmen. Auch v. Siebold will getrenntes Geschlecht bei *Medusa aurita* beobachtet haben (Wiegm. Archiv, 1837, Bd. II. S. 275), aber auf eine andere Weise, nämlich Geschlechtsdifferenzen in verschiedenen Individuen, so dafs dieselben Organe, welche bei den Weibchen Eierstöcke, bei den Männchen Testikeln seien. Ueber diese Beobachtung kann ich noch nichts sagen, da ich keine Gelegenheit, sie zu prüfen, gehabt habe.*) Dagegen mufs ich Ehrenberg's Hypothese mit Bestimmtheit verwerfen und Siebold beipflichten, wenn er (a. a. O. S. 276) die mit Cilien besetzten, ovalen, cylindrischen, braungelben Formen für eine fernere Entwickelung der kugelförmigen, violetten Eier,

---

*) Spätere Anmerkung. Siebold hat jetzt in seiner Schrift: „Beiträge zur Naturgesch. der wirbell. Thiere, S. 7 ff., diese seine Behauptung gründlich bewiesen.

und jene für die erste Entwickelungsstufe der Akalephen erklärt. Dafs dies sich wirklich so verhält, dafs diese mit Cilien besetzten Formen weder kleine Männchen, noch weniger Parasiten sind, sondern sich in Wahrheit zu Medusen entwickeln, freilich durch viele und wunderbare Verwandlungen, von denen man früher nicht die mindeste Ahnung gehabt hat, (da man *a priori* hier die Entwickelung, wie bei so vielen anderen niederen Thieren, für sehr einfach hielt, dem entgegengesetzt, was sie so oft in der Wirklichkeit ist), das will ich nun aus Beobachtung erweisen.

Den ersten glücklichen Versuch stellte ich am 19. Septbr. d. J. (1839) mit der in den Armen der *Cyanea capillata* enthaltenen Brut an, welche sich zu der Zeit in zahlloser Menge in denselben befand; aber da ein anderer, einige Wochen später angestellter Versuch, obzwar ganz mit dem ersteren übereinstimmend, bestimmtere Resultate lieferte, so will ich diesen lieber umständlicher mittheilen.

Ich fand nämlich am 12. October 1839 in der See bei Florö 2 Individuen der *Cyanea capillata*; das eine, von mittlerer Gröfse (8—9″), hatte nur wenige Jungen in den Armen; das andere, etwas kleinere (6″), mehre. Diese Jungen sind dottergelb, sehr klein und, mit dem blofsen Auge angesehen, von der Gröfse eines kleinen Sandkorns. Ich hatte diese Thiere in Gefäfsen voll Seewasser mit nach Hause genommen; nach und nach verliefsen die meisten Jungen die Arme und schwammen frei im Wasser herum. Ich fing eine Menge derselben in einem Glase auf. Durch das Mikroskop angesehen zeigt sich ihre Form oval (Fig. 1., 3.), etwas zusammengedrückt (Fig. 2.), mit einem dickeren und einem schmäleren Ende; einige sind mehr langgestreckt oder nähern sich mehr der Cylinderform (Fig. 4.). Der Körper ist überall mit vibrirenden Cilien besetzt, mittels deren diese Jungen frei herum schwimmen. Es findet bei ihnen keine Verschiedenheit an Rücken und Bauch statt; denn sie drehen sich während des Schwimmens häufig um ihre Längsachse und zeigen somit bald die breite (Fig. 1.), bald die schmale Seite (Fig. 2.); dagegen existirt ein Vorn und Hinten bestimmt, denn sie schwimmen stets, wie schon v. Siebold bemerkte (a. a. O. S. 276), mit dem dickeren Ende voran. An diesem letztern sieht man in der

Mitte eine kleine runde Grube, welche v. Siebold für den Mund hält.*) Aber dagegen streitet eine Beobachtung, die ich unten anführen werde, und durch welche es wird wahrscheinlich gemacht werden, dafs die Jungen in diesem Zustande gar keinen Mund haben, und dafs sie in dieser und mehren Rücksichten sehr den eben ausgeschlüpften Jungen vieler Polypen und insonderheit der Campanularia, wie Lowén in seinem schönen Beitrage (K. Svensk Vetensk. Acad. Handl. för år 1835, S. 260 ff., von Creplin übersetzt in: Wiegm. Archiv, J. 1837, S. 249 ff.) uns dieselben kennen gelehrt hat, gleichen.

Der Körper ist weich, besteht blofs aus einem sehr feinkörnichten Gewebe und scheint inwendig eine grofse Höhle von derselben Form, wie der der Körpercontouren, zu haben, welche Höhle sowohl durch ihre gröfsere Dunkelheit, als auch durch Drücken des Körpers unter dem Compressorium bemerkt wird. Das Schwimmen, welches allein mittels des Schwingens der Wimpern bewirkt wird, geschieht gleichmäfsig fortschreitend und gleichsam gleitend, gewöhnlich nach gerader Richtung und ziemlich hurtig.

So fuhren diese infusorienartigen Akalephenjungen an diesem und dem folgenden Tage fort, unter einander herumzuschwimmen. Bemerkenswerth war es, dafs sie sich gern in der gröfsten Menge an der dem Lichte zugewendeten Seite des Glases ansammelten, ich mochte das Glas herumdrehen, wie ich wollte. Dies scheint zu zeigen, dafs sie im Stande seien, die Einwirkung des Lichts zu empfinden.

Wir haben somit den ersten oder infusorienartigen Entwickelungszustand der Akalephe betrachtet; jetzt werden wir sie sich verwandeln und in einen polypenartigen Zustand übergehen sehen. Am 14. October waren nämlich viele der Jungen nach der Wasserfläche hinaufgezogen und hingen mit dem einen Ende an dieser und mit dem andern in das Wasser hinab. Einige hatten sich auch an die Wände des Glases gesetzt. Ich sah einige in der Nähe der Wasserfläche umherschwimmende allmälich ihre Bewegungen schwächen und sich endlich mit dem Ende, welches beim Schwimmen das vordere

---

*) Spätere Anmerkung. Siebold hat nun in seiner letzteren Schrift, S. 27, diesen Irrthum selbst berichtigt.

war, an die Wasserfläche hängen, während das frühere Hinterende gerade in's Wasser hinab hing (Fig. 5., 6.). Bei den an den Wänden des Glases festgehefteten Jungen safs ebenfalls das frühere Vorderende unbeweglich am Glase, und das andere Ende stand horizontal und frei in das Wasser hinaus. Einige unter dem Mikroskope sich bewegende Jungen sah ich auch nach einiger Zeit sich sehr fest an dem Objectträger anheften (so dafs sie nur mit Gewalt losgerissen werden konnten), wobei das vorige Hinterende sich nun aufwärts richtete (Fig. 7., 8.). Dasselbe thaten am folgenden Tage viele, welche sich am Boden des Glases festsetzten. Kurz, die Jungen heften sich jetzt mit demjenigen Ende an, welches vorher das vordere war; am andern Ende, welches nun noch zugerundet ist (Fig. 7.), aber bald abgestutzt wird (Fig. 8.), öffnet sich erst später der Mund des Thieres.

Beim Anheftungsact ist es die oben erwähnte kleine Grube des vorherigen Vorderendes, welche wie eine Saugwarze wirkt, indem sie zugleich einen zähen Schleim absondert, welcher sich zu einer flachen, cirkelrunden Scheibe ausbreitet, durch welche das Junge an dem fremden Körper festgewachsen bleibt (denn es kann nicht mehr seinen Platz verändern); wenn es aber an der Wasserfläche schwebt, so ist es auch jene Grube, welche eine Luftblase auffängt, mittels deren es sich schwebend erhält (Fig. 5., 6.).

Man kann, wenn man einige Augenblicke mit Ruhe das Factum, welches ich eben erzählt habe, die Anheftung und das Festwachsen dieser Akalephenjungen an fremden Körpern betrachtet, nicht umhin, an die grofse Aehnlichkeit zu denken, welche sich hier mit den Vorgängen bei den Campanularienjungen zeigt. Diese Uebereinstimmung wird noch augenfälliger und merklicher, wenn man, wie ich gleich berichten werde, sie zu Polypen auswachsen sieht.

Am 15. October nämlich bemerkte ich, dafs bedeutende Veränderungen mit den am Tage vorher angehefteten Jungen vorgefallen waren. Das freie Ende (das vorige Hinterende) war jetzt das dickere geworden und gerade abgeschnitten, das festgeheftete dagegen schmäler und allemal in die oben erwähnte Anheftungsscheibe ausgebreitet (Fig. 9.). Am freien Ende war jetzt bei den meisten schon die Mundöffnung sichtbar

und zwar von einer Wulst umgeben (Fig. 10.). Der Mund kann sich bedeutend erweitern und zusammenziehen; im ersteren Zustande ist er kreisförmig oder viereckig (Fig. 10., 11.). Endlich bemerkte ich bei vielen am freien Ende um den Mund 4 runde Höcker, welche hervorwachsende Arme oder Tentakeln sind (Fig. 11., 12., 13.). Bei einigen (Fig. 14.) waren diese 4 Tentakeln schon länger und konisch zugespitzt; der Körper war nach unten gegen die Anheftungsscheibe schmäler, also becherförmig geworden. Ja, bei einem Paar Individuen, welche die entwickeltsten von allen waren, hatten die Tentakeln sogar die halbe Körperlänge und waren dabei viel dünner, als bei den anderen (Fig. 15.). Uebrigens waren diese Jungen, welche, wie man sieht, sich so schnell entwickeln und jetzt völlige Polypen geworden waren, auch bedeutend an Gröfse gewachsen; sie waren nun beinahe doppelt so grofs, wie 3 Tage früher; auch hatten sie fast ganz ihre gelbe Farbe verloren und waren weifslich und etwas durchsichtig geworden.

Am 16. October waren die Tentakeln bei vielen von der Länge des Körpers, am 17ten noch länger und sehr dünn, fadenförmig. Zu derselben Zeit gab es viele, welche sich erst kürzlich festgeheftet hatten und nicht wenige noch herumschwimmende, während Boden und Wände des Glases mit mehren Hunderten festsitzender besetzt waren. Der Körper war nunmehr bei den am meisten entwickelten nach unten noch schmäler geworden und wie ein dünner Stiel, umgeben von einer mit der Anheftungsscheibe zusammenhangenden cylindrischen Schleimröhre (Fig. 16., in dieser Figur sind die Tentakeln nicht ganz ausgestreckt), welche zugleich mit der Anheftungsscheibe von steiferer und knorplichterer Beschaffenheit ist, als das ganze übrige weichere und contractile Thier. — Am 18ten fingen an einzelnen Individuen neue Tentakeln in Gestalt von Höckern in den Zwischenräumen der 4 ursprünglichen hervorzuwachsen. Vom 18. bis zum 22. October wurde ich am Beobachten verhindert. Am 22ten hatten alle Individuen 8 Tentakeln, welche gegen 4mal so lang, wie der Durchmesser des Körpers, und überaus dünn waren (Fig. 17—21.). Der Körper ist nun, wie eben bemerkt, sehr contractil (eine Eigenschaft, welche bei dem infusorienartigen Zustande nicht bemerkt ward), weifslich und etwas durchsichtig geworden,

nur dafs die den Stiel unten umgebende Schleimröhre ganz ungefärbt und wasserklar ist. Er hat ferner inwendig eine grofse Höhle, wie die äufseren Körpercontouren gebildet, welche sich oben am breiten Ende des Körpers inmitten des Tentakelkranzes mit einem nach dem Grade der Zusammenziehung veränderlichen Munde öffnet. Dieser ist nämlich, wenn er zusammengezogen, sehr klein und nur als eine kleine Vertiefung bemerkbar; erweitert er sich dagegen, so wird er cirkelrund (Fig. 18.), oder viereckig, oder länglich, indem sich sein Rand mannichfaltig bewegt und biegt, und oft beinahe so weit wird, wie der Körper selbst. Bei geschlossenem Munde ist die obere Fläche des Körpers etwas convex. Am Rande dieser Fläche sitzen die Tentakeln in einer einzigen Reihe um den Mund. Man bemerkt, auf welche Weise der Polyp einen oder mehre seiner Tentakeln nach verschiedenen Richtungen bewegt, sie zusammenzieht oder ausstreckt; rührt man sie an, so ziehen sie sich schnell zusammen, werden kurz und dick, bei starker Reizung nicht länger, als die Hälfte der Körperbreite, indem sie sich einwärts gegen den Mund krümmen. Auch der Körper zieht sich auf einen Reiz stark zusammen, wird viel kürzer und dicker, fast kugel- oder birnförmig. Betrachtet man die ausgestreckten Tentakeln mit einer Loupe, so sieht man sie gleichsam gegliedert, da sie in kurzen gleichen Zwischenräumen mit zahlreichen runden Knötchen (vielleicht Saugwarzen) besetzt sind (Fig. 23.).*) Werden diese Polypen von ihrer Stelle mit Gewalt losgerissen, so waren es nur einige wenige, welche sich wieder anzuheften vermochten, und diese safsen dann auch bei weitem nicht so fest, als bei der gewöhnlichen Anheftung; die meisten blieben los am Boden des Glases liegen.

Am 23. October begannen bei einigen der gröfsten Individuen 1—2 sehr kleine Tentakeln zwischen den 8 früheren hervorzuwachsen; am 24sten bei einem Paar anderer Individuen, welche fast doppelt so grofs waren, wie die mit 8 Tentakeln versehenen, 3—5 neue von sehr ungleicher Gröfse, also in

---

*) Spätere Anmerkung. Dies sind, nach v. Siebold, welcher mit besseren Instrumenten beobachtete, als ich, glasklare Körper, wie die an den Tentakeln der erwachsenen Meduse (a. a. O. S. 31).

Allem 13 Tentakeln (Fig. 24.). Diese neuen Tentakeln wuchsen in den 3—4 folgenden Tagen stark; die 8 früheren waren fast 5mal so lang, wie der Körperdurchmesser. Man sieht also, dafs die Anzahl der Tentakeln allmälig mehr und mehr mit dem Wachsthume zunimmt. Bei einem Theile der Individuen war der Körper mehr länglich oder nach unten in einen längern Stiel ausgezogen (Fig. 22.), wogegen der untere, dünne, fadenförmige Theil, welchen die durchsichtige Schleimröhre umgiebt, eben so grofs, wie vorher, war. Bei einigen zeigte sich innen in der Körperhöhle schon der Anfang der 4 Längswülste, deren weiter unten Erwähnung geschehen soll; diese schienen oberhalb der Mundregion unter den 4 ursprünglichen Tentakeln hervorzuspringen und sich gerade nach unten längs der inneren Wand der Körperhöhle bis zur Basis hin zu erstrecken.*)

In den folgenden 8—10 Tagen zeigten sich bei diesen polypenartigen Akalephenjungen keine bemerkbaren Veränderungen mehr; sie wurden allmälich schwächer, zogen sich stark zusammen und starben endlich.

So haben wir denn nun die polypenartige Form entstehen sehen, welche ich i. J. 1835 beschrieben und abgebildet habe (a. a. O. S. 16, Tab. 3., Fig. *a*, *b*, *c*,), und aus welcher sich späterhin durch Quertheilung die Strobila entwickelt. Der Kreis ist also geschlossen, die Entwickelungsreihe in den Hauptzügen vollständig.

Ich habe jedoch noch eine höchst merkwürdige, hierher gehörende Thatsache vorzulegen. In dem beschriebenen festsitzenden, polypenartigen Zustand nämlich, welchen wir mit gutem Grunde einen Larvenzustand nennen können, pflanzt sich die Akalephe schon fort, ehe die Quertheilung zur Strobila statt findet, und zwar auf die Weise der Polypen durch Knospen und sogenannte Stolonen.

Am 9. September 1836 fand ich nämlich auf einer Lami-

---

*) Spätere Anmerkung. Auch v. Siebold hat diese 4 Wülste bemerkt (a. a. O. S. 31), so wie ebenfalls Wiegmann, s. die Anm. weiter unten.

naria bei Florö eine Menge von Individuen, sämmtlich in dem polypenartigen Larvenzustande. Ob sie der Medusa, oder der Cyanea angehörten, konnte mit Sicherheit nicht ausgemittelt werden. Sie waren verschieden an Gröfse und Entwickelung; einige wie ein Sandkorn ($\frac{1}{24}$—$\frac{1}{20}$″ im Durchm.), also wie die, welche wir eben sich haben entwickeln sehen, und, so wie diese, nur mit 8 Tentakeln (Fig. 25., 26.); andere von $\frac{1}{16}$—$\frac{1}{15}$″ im Durchm. mit 10—12 Tentakeln (Fig. 27., 28.); wieder andere von $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{8}$″ mit gegen 30 Tentakeln (Fig. 29—31.). Die Anzahl der Tentakeln ist in Wahrheit sehr unbestimmt und kaum bei 2 Individuen gleich; ich zählte so bei 4 verschiedenen Individuen 19, 23, 24, 30, sämmtlich sehr dünne, fadenförmige, am Ende zugespitzte.*)

Um den Mund, welcher sich im zusammengezogenen Zustande wie eine Vertiefung zeigt, oder sich in 4 Falten zusammenlegt (Fig. 31.), sieht man gegen den Rand zu, wo die Tentakeln in einer kreisförmigen Reihe sitzen, 4 gleichsam runde Löcher in gleichem Abstande von einander (Fig. 31. a.). Diese anscheinenden Löcher sind jedoch nichts Anderes, als die inwendig in der Höhle des Körpers sich befindenden 4 vorspringenden Wülste, von denen wir gleich sprechen wollen, die durch die gemeinschaftliche Bedeckung hindurch scheinen.

Der Mund kann ungemein weit geöffnet werden, so dafs er eben so weit, wie der Körper (Fig. 32.), und cirkelrund wird. Man sieht dann, und noch besser, wenn man den Polypen nach der Länge aufschneidet, dafs der Körper inwendig ganz hohl und leer ist, mit der Ausnahme, dafs die 4 eben erwähnten, hervorragenden convexrunden Wülste, in gleichem Abstande von einander längs des Körpers innerer Wand vom

---

*) Bei dieser Gelegenheit mufs ich bemerken, dafs der Zeichner in meiner citirten Schrift die Tentakeln in Fig. 7., *a*, *b*, *d*, *e*, am Ende dick gemacht hat, statt dafs sie dünn und zugespitzt sein sollten. Spätere Anm.: Es zeigt sich nun, dafs die von Siebold (a. a. O. S. 32) und mir beobachtete Vermehrung der Arme oder Tentakeln nicht monströs, sondern normal ist. Dafs so wenige der im Gefäfs eingeschlossenen und sonach grofsentheils ihrer natürlichen Nahrung beraubten Individuen die Anzahl ihrer Tentakeln zu vermehren und so ihre weiteren Verwandlungen zu verfolgen suchten, kann uns nicht verwundern.

oberen Rande aus gerade zur Grundfläche hinablaufen (Fig. 32., 33.). Diese Wülste scheinen nichts Anderes zu sein, als eine Duplicatur der inneren Haut des Körpers. Ihre Bedeutung ist mir unbekannt; vielleicht sind sie der Anfang der späteren Theilung in Strahlen. Künftige genauere Untersuchungen werden hierüber vielleicht näheren Aufschlufs geben.*)

Innerhalb der Körperhöhle fand ich häufig Monokeln und kleine Flohkrebse (Amphipoden), einmal auch eine kleine Rissoa, alle todt, also verzehrt oder ausgesogen.

Aber das Merkwürdigste, was ich bei dieser Gelegenheit beobachtete, war doch die oben erwähnte Fortpflanzung. Diese geschieht:

a) Durch Knospen (Fig. 37., 41., 42.), welche an verschiedenen Stellen des Körpers hervorwachsen, welcher überall zu dieser Art von Production eingerichtet zu sein scheint. Die erste Spur von Knospen ist ein kleiner runder Höcker, welcher allmälig gröfser wird und sich mehr und mehr vom Körper der Mutter durch einen dünnen, kurzen Stiel abschnürt; am äufsern keulenförmigen Ende bildet sich eine kreisrunde Oeffnung, der Mund, und danach wachsen erst die Tentakeln hervor, welche anfangs nur gering an Zahl (4, 6, 8,) und sehr kurz sind, dann aber allmälig an Anzahl und Länge zunehmen. Die Knospen oder neuen Polypen werden somit der Mutter immer ähnlicher, fallen wahrscheinlich ab und setzen sich fest, wenn sie zur Reife gelangt sind. Die gröfsten, welche ich gesehen habe, überschritten nicht $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ der Gröfse der Mutter. Ich fand bis an 3 solcher mehr oder weniger entwickelter Knospen auf einmal am Körper der Mutter fest sitzend (Fig. 42.).

b) Durch sogenannte Stolonen, welche sehr gewöhnlich aus der Basis des Polypen wie ein dünner, cylindrischer Stiel hervorschiefsen, welcher eine kurze Strecke weit an der Laminaria hinkriecht und sich an dieser festheftet (Fig. 38., 39., 40.). An der oberen Fläche dieses Stolos wächst dann in einiger Entfernung von der Mutter nach oben in senkrechter

*) Prof. Wiegmann in Berlin hat, nach einer brieflichen Mittheilung an mich, während seines Aufenthaltes an der norwegischen Küste i. J. 1836, diese 4 Wülste auch bemerkt.

Richtung ein neuer Polyp hervor. Dieser zeigt sich zuerst wie ein kleiner runder Höcker (Fig. 39. a.), welcher etwas breiter als der Stolo im Durchmesser ist; bald sieht man den Mund sich öffnen (Fig. 38. *a.*), und danach wachsen die Tentakeln hervor (Fig. 40. *a.*, *b.*), Alles wie bei den unmittelbar aus dem Körper der Mutter hervorwachsenden Knospen. Gewöhnlich sieht man nur einen solchen Stolo von der Mutter ausgehen, und nur mit einem, selten mit 2 neuen hervorwachsenden Polypen, noch seltener 2 Stolonen nach verschiedenen Richtungen auslaufen (Fig. 40.). Bisweilen sieht man an den noch am Körper der Mutter festsitzenden Knospen schon einen frei heraussteheuden Stolo hervorwachsen (Fig. 37., 42.). — Nicht selten bemerkt man auch höher hinauf am Körper des Polypen hervorwachsende Stolonen (Fig. 37., 34., 35., 36.), welche bald ziemlich dick und konisch zugespitzt (Fig. 37., 34., 35.), so dafs es fast aussieht wie eine Theilung des Körpers, bald dünn und fadenförmig sind (Fig. 36.). Diese Art von Stolonen steht bisweilen frei vom Körper des Polypen ab (Fig. 37., 34.), bisweilen heften sie sich mit ihrem äufseren Ende in einiger Entfernung von der Mutter an die Laminaria, eine Sertularia oder einen andern Körper (Fig. 35., 36.).*) Diese Stolonen geben in Vereinigung mit den Knospen dem Polypen ein höchst sonderbares, ungestaltes Ansehen.

Schlufs.

Die wichtigsten Ergebnisse, zu welchen das Studium der Entwickelung der genannten Akalephen geführt hat, sind also folgende:

1. Aus den kugelförmigen Eiern, in den Eierstöcken, an welchen man die *Vesicula Purkinji* und die *Macula* (*Vesicula*) *Wagneri* bemerkt, und deren Dotter die gewöhnliche Theilung oder Furchung zeigt, schlüpfen die mit schwingenden Wimpern besetzten ovalen oder oval-cylindrischen Jungen,

---

*) Spätere Anmerkung. Siebold hat auch solche Stolonen bei den von ihm beobachteten polypenartigen Jungen der *Medusa aurita* aus dem Körper hervorwachsen sehen (a. a. O. S. 33, Fig. 36., 37.). —

aus, welche sich in den zu gleicher Zeit sich entwickelnden zahlreichen Behältern in den 4 Mundarmen ansammeln, in welchen sie eine Zeit lang verbleiben.

2. Danach verlassen sie die Mutter, schwimmen, wie Infusorien, eine Zeitlang herum und haften sich endlich an einen fremden Körper, an welchem sie mit ihrem einen Ende festwachsen, während sich am anderen, freien, der Mund öffnet, um welchen allmälich ein Kranz von Tentakeln hervorwächst.

3. In diesem polypenartigen Zustande, welchen wir mit Fug einen Larvenzustand nennen, pflanzen sie sich schon fort, und zwar auf die bei den Polypen gewöhnliche Weise durch Knospen und sogenannte Stolonen. Die neuen Thiere, welche hierdurch hervorkommen, gleichen der Larve ganz.

4. Endlich, nach Verlauf einer noch unbestimmten Zeit, theilt sich die Larve freiwillig in eine Menge von Querstücken (Fig. 43—46.), welche sämmtlich neue Thiere werden.*) Diese (Fig. 47., 48.), welche der Larve nicht gleichen, sind freie, umherschwimmende, scheibenförmige Geschöpfe, deren Peripherie in 8, am Ende zweitheilige, Strahlen getheilt ist, und welche einen viereckig-röhrenförmigen, niederhangenden Mund haben u. s. w. Allmälich, so wie sie heranwachsen, werden die Strahlen kürzer, die Räume zwischen ihnen, an welchen die Randtentakeln hervorzuwachsen beginnen, werden gröfser, der Mund theilt sich und wird zu 4 Mundarmen; kurz, diese Thiere werden völlig der ursprünglichen Mutter (der Medusa oder der Cyanea) gleich.

Es ist demnach nicht die Larve oder das aus dem Ei entwickelte Individuum, welches sich in eine vollkommene Akalephe verwandelt, sondern es ist ihre durch Quertheilung entstandene Brut. Ich weifs unter den bekannten Thatsachen mit keiner diese Entwickelungsart besser zu vergleichen, als mit der der Salpen, obgleich diese vielfach von jener abweicht. — Meine im vergangenen Herbste angestellten zahlreichen

---

*) Ich kann hier nicht unbemerkt lassen, wie selten es ist, die Meduse in der See in ihrem Larvenzustande anzutreffen. Diese Seltenheit liefs mich anfangs zweifeln, ob die eben erwähnten polypenartigen Jungen der so gemeinen *Medusa aurita* angehörten. Vielleicht befestigen und entwickeln sich die infusorienartigen jungen Medusen in der See eigentlich in gröfseren Tiefen. —

Beobachtungen (welche ich bei einer anderen Gelegenheit mittheilen werde) über die Salpen haben mir nämlich den Beweis geliefert, dafs Chamisso (welcher von mehren Naturforschern so üble Worte über seine redlichen Beobachtungen hören mufste, weil diese nicht in ihre Systeme pafsten) doch im Wesentlichen ihre Entwickelung richtig beobachtet hat. Die Salpen kommen darin mit den Akalephen überein, dafs bei ihnen nicht die Larve, sondern deren Brut sich zu dem vollkommenen Thiere entwickelt; es ist nicht das Individuum, sondern es ist die Generation, welche sich metamorphosirt.

Zum Schlusse kann ich endlich nicht umhin, zu bemerken, dafs Graham Dalyell's Beobachtungen (The Edinb. Philos. Journ., Bd. XXI. 1836), welche ich nur aus Wiegmann's Jahresberichte (Dessen Archiv, J. 1837, Bd. II.) und Oken's Isis (1838) kenne,*) zum Theil zur Bestätigung einiger meiner Beobachtungen dienen können. Seine *Hydra Tuba* scheint die von mir beschriebene polypenartige Akalephenlarve zu sein, an welcher er auch die Knospen beobachtete; ebenfalls sah er die Quertheilung, durch welche die gestrahlten Akalephen (Strobila) entstehen. Von diesen letzteren bildet er eine mit 11 und eine mit 8 Strahlen ab (Isis 1838, Tab. I., Fig. 3., 2.) (ich fand 4—12, aber bei den meisten, also normal, 8 Strahlen, a. a. O. S. 20); die viereckige Säule (Fig. 2. in der Isis), von welcher Dalyell unrichtig angiebt, dafs sie sich auf der convexen Seite hervorhebe,**) ist der herabhangende Mund, an dessen Basis 4 Organe von ihm erwähnt werden (die Fal-

---

*) Die „ferneren Beobachtungen" von Dalyell über die Fortpfl. d. schott. Zoophyten stehen ganz übersetzt, wenn ich nicht irre, in Froriep's Notizen Bd. L. Nr. 6., und die früheren desselben Schriftstellers ebendas. Bd. XLII. Nr. 18., diese jedoch nur in kurzem Auszuge. In der Isis, J. 1838, stehen beide Abhandlungen, die erstere aus dem Edinb. Journ. Bd. XVII., die andere aus Bd. XXI. im Auszuge, S. 48—54. Anm. d. Uebers.

**) Er hat vermuthlich seine Zeichnung entworfen, als die kleine Akalephe, nachdem sie eine Weile umhergeschwommen war, sich langsam, gleichsam schwebend, zu Boden sinken liefs; dann freilich wird die convexe Fläche concav, und umgekehrt.

tenkränze mit ihren Tentakeln). — Aber in der Erklärung des Gesehenen weichen seine Ansichten von den meinigen ab. „Im Februar und März,“ sagt er, „wird die Fläche oder Scheibe einiger Hydren mit einer hangenden, biegsamen Verlängerung von umgekehrter Kegelform besetzt“ u. s. w., welche sich zu 20—30 Schichten entwickelt, die sich nach und nach losreifsen und freie Akalephen werden. Aber woher diese Verlängerung kommt, und in welcher Verbindung sie mit der Hydra steht, sagt er nicht; man möchte glauben, er schreibe dem Polypen ein Lebendiggebären zu. Nach meinen Beobachtungen ist es das Thier selbst, die polypenartige Larve, welche sich in regelmäfsige Querstücke, erst nach oben und allmälich mehr und mehr nach unten, gegen die Basis zu, theilt. Wie die Tentakeln des Polypen verschwinden und, nachdem alle Querstücke frei geworden sind, auch der untere Theil seines Stiels, habe ich zwar noch nicht gesehen, vermuthe dies aber als wahrscheinlich. Dafs der Polyp, wie Dalyell behauptet, nach dem Verschwinden jener oben erwähnten Verlängerung sich noch wieder ansetze, neue Tentakeln bekomme und wiederum seine frühere Gestalt und Verrichtung annehme, widerstreitet ganz meinen Wahrnehmungen (S. a. a. O. Tab. 3., Fig. 7. *a—h.*) und scheint auf einer unrichtig aufgefafsten Beobachtung zu beruhen. —

Erklärung der Figuren.

Fig. 1—24. stellen die Entwickelung der *Cyanea capillata* vor, so wie sie unter meinen Augen vom 12. bis zum 24. October 1839 vor sich gegangen ist. Alle Figuren sind mehr oder minder vergröfsert.

Fig. 1—6. zeigen die Entwickelung der *Cyanea capillata* in ihrem ersten oder infusorienartigen Zustande.

Fig. 1—4. sind einige Jungen, welche eben (am 12. und 13. October) die Mundarme der Mutter verlassen haben und jetzt frei umherschwimmen (Fig. 1′ zwei in nat. Gr.); Fig. 2. von der schmalen, die 3 übrigen von der breiten Seite angesehen. — Fig. 5. u. 6. sind 2 solche, welche (am 14. October)

sich nach der Wasserfläche hinauf begeben und sich dort festgesetzt haben; Fig 5. halb von der Seite, halb von oben angesehen, Fig. 6. ganz von oben. Man bemerkt bei beiden deutlich am breiten Ende die runde Grube, welche sich nicht so deutlich bei den vorigen Figuren zeigt.

Fig. 7—24. stellen die Jungen der *Cyanea capillata* in ihrem zweiten oder polypenartigen Entwickelungszustande dar.

Fig. 7., 8., zwei der eben genannten infusorienartigen Jungen, welche (am 14. October) sich mit dem breiten Ende festgeheftet haben; das andere freie Ende wird nun breiter, Fig. 8., während jenes, wie Fig. 9. u. 10. (vom 15. October) zeigen, schmäler und an der Basis zu einer kleinen kreisrunden Anheftungsscheibe verbreitert wird. Bei Fig. 10. hat sich am freien Ende schon der Mund geöffnet, von einer circulären Wulst umgeben. — Fig. 11—13. (15. October) zeigen die 4 ursprünglichen hervorwachsenden Arme oder Tentakeln, wie runde Höcker, Fig. 12. von der Seite angesehen, Fig. 11. u. 13. von oben, in der Mitte den Mund. — Bei Fig. 14—16. (15. u. 16. October) sieht man diese 4 Tentakeln sich allmälich verlängern und fadenförmiger werden. Die Anheftungsscheibe ist mit ihrer Schleimröhre deutlich. Zu bemerken ist, dafs die Jungen während dieser Verwandlung ihre gelbe Farbe verlieren und weifs und durchsichtiger werden. Bei Fig. 16. sind die Tentakeln nicht ganz ausgestreckt. — Fig. 17—22. (22. Octbr.) zeigen sämmtliche 8 Tentakeln, Fig. 17. von der Seite angesehen, Fig. 18. von oben, beide mit zusammengezogenen Tentakeln, Fig. 19. ein etwas vergröfsertes Individuum mit ausgestreckten Tentakeln, von oben, Fig. 20. dasselbe von der Seite, Fig. 20′ dasselbe in nat. Gr., Fig. 21. dasselbe stärker vergröfsert, Fig. 22. ein Individuum, dessen Untertheil noch mehr dünn und langgestreckt ist, mit zusammengezogenen Tentakeln. — Fig. 23. ein Stück eines ausgestreckten Tentakels, noch mehr vergröfsert, um die zahlreichen in Ringe gestellten kleinen Höcker zu zeigen. — Fig. 24. ein Individuum (24. Octbr.), welches, aufser den 8, 5 ungleich grofse, hervorwachsende Tentakeln zeigt, ein wenig vergröfsert.

Fig. 25—42. stellen den am 9. September 1836 von mir beobachteten polypenartigen Entwickelungs-

zustand der *Medusa aurita* oder der *Cyanea capillata* dar. (Welcher dieser beiden derselbe angehörte, konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden.)

Bei Fig. 29., 30., 31. und 40. sind die Tentakeln ausgestreckt, bei allen anderen Figuren zusammengezogen.

Fig. 25. ein Individuum mit 8 Tentakeln in natürlicher Gröfse, Fig. 26. dasselbe vergröfsert, von oben gesehen. — Fig. 27. eins mit 10 Tentakeln in nat. Gr., Fig. 28. dasselbe vergröfsert, von oben. — Fig. 29. eins mit 30 Tentakeln in nat. Gr., von der Seite, Fig. 30. dasselbe von oben, Fig. 31. dasselbe vergröfsert, von oben; man sieht in der Mitte den Mund ziemlich zusammengezogen, und nahe am Rande die durchscheinenden inneren 4 Wülste (*a*.). — Fig. 32. ein Individuum mit offenem Munde, welcher eben so weit, als der Körper, ist; man sieht in seiner Höhle die 4 Wülste. Fig. 33. dasselbe nach der Länge aufgeschnitten und ausgebreitet, um die 4 Längswülste zu zeigen; die Querstreifen entstehen durch Zusammenziehung des Körpers.

Fig. 34—36. zeigen Stolonen, welche hoch oben am Körper des Polypen herauswachsen; bei Fig. 35. heftet sich das Ende des Stolo an die Laminaria, bei Fig. 36. an den Stamm einer Sertularie. Fig. 37. zeigt einen solchen hervorwachsenden Stolo nebst einer Knospe, aus welcher letzteren schon wieder ein Stolo ausschiefst.

Fig. 38—40. zeigen die aus der Basis des Polypen ausschiefsenden und längs der Laminaria hinkriechenden Stolonen, aus welchen neue Polypen (*a*, *a*, *a*,) aufwachsen. Bei Fig. 39. a. sieht man den ersten Anfang des jungen Polypen, wie einen kleinen runden Höcker, bei Fig. 38. *a*. hat dieser Höcker sich schon in einen kreisrunden Mund geöffnet, bei Fig. 40. *a*. beginnen die Tentakeln, in der Gestalt runder Höcker, hervorzuwachsen, und in derselben Figur zeigt sich bei *b*. ein schon deutlich entwickelter junger Polyp mit seinen fadenförmigen Tentakeln.

Fig. 41. u. 42. zeigen die hervorwachsenden Knospen. Bei Fig. 41. sieht man 2 weniger vollkommene Knospen und einen frei hervorstehenden Stolo; bei Fig. 42. drei Knospen, von denen 2 zu Polypen mit deren fadenförmigen Tentakeln

entwickelt sind; der eine von ihnen hat schon einen auswachsenden Stolo, wie bei Fig. 37.

Fig. 43—48. sind aus meiner öfters citirten Schrift, Tab. 3., copirt und zeigen den Uebergang von dem polypenartigen zu dem 3ten oder akalephenartigen Zustande, so wie ich ihn im August 1830 beobachtet habe.

Fig. 43 ist die polypenartige Larve, vergröfsert (der Strich, 43', zeigt die natürliche Gröfse), wenn deren Körper von bleibenden Querrunzeln umgeben wird, welche man in Fig. 44. in 8, am Ende zweitheilige Strahlen rundum ausgewachsen findet. — Fig. 45. ist eine solche Larve in nat. Gr., deren Tentakeln verschwunden sind, und deren Körper in etwa 14 Querstücke getheilt ist, welche sich nach und nach, von oben nach unten, einzeln losreifsen. — Fig. 46. ist eine andere, vergröfserte, welche nur 4 Querstücke hat, von denen die 3 obersten im Begriffe sind, sich loszureifsen. — Fig. 47. zeigt ein solches, losgerissenes Querstück (freie Strobila), eine frei herumschwimmende Akalephe, von unten angesehen. Den viereckigen Mund sieht man in der Mitte, um ihn herum scheinen die Tentakeln der Faltenkränze durch die Haut; ferner sieht man die Vertheilung der vom Munde auslaufenden Canäle, so wie meine Originalzeichnung von 1830 sie zeigt, dann noch die 8 zweitheiligen Strahlen mit ihren Randkörnern. Die nat. Gr. giebt der Strich, Fig. 47'. — Fig. 48. dasselbe im Profile; der lange, röhrenförmige, herabhangende Mund zeigt sich unterwärts.

Fig. 49—61. zeigen, wie sich die eben losgerissene junge Akalephe (Strobila) zur *Medusa aurita* entwickelt, nach meinen im Frühjahre 1837 angestellten Beobachtungen.

Fig. 49. ist ein solches herumschwimmendes Junge, welches ganz der Fig. 47. gleicht, in nat. Gr., von unten; Fig. 50. dasselbe vergröfsert. Fig. 51. ein mehr entwickeltes Individuum, *a.* von unten, *b.* im Profile, *c.* ebenso, aber zusammengezogen. Fig. 52. ist ein Stück desselben vergröfsert, von unten; man sieht 3 Höcker am Rande zwischen den Strahlen hervorwachsen. — Fig. 53. ein noch mehr entwickeltes Individuum in nat. Gr.; Fig. 54. dasselbe vergröfsert, von unten. Die Strahlen sind kürzer geworden, ihre Zwischenräume gröfser und am Rande

mit zahlreicheren Höckern besetzt, deren mittelster schon in einen fadenförmigen Tentakel ausgewachsen ist; die Ecken des Mundes zeigen die herauswachsenden Mundtentakeln. Fig. 55. ist ein Stück von demselben, von unten gesehen, noch stärker vergröfsert.

Fig. 56. ist ein noch weiter entwickeltes Individuum; Fig. 57. ein Stück desselben vergröfsert: die Strahlen sind noch kürzer geworden und auf einen noch kleineren Raum beschränkt, die Randtentakeln noch zahlreicher; man bemerkt, wie neue Canäle vom Randcanale aus nach innen wachsen und sich allmälich mit den primitiven Canälen vereinigen. — Fig. 58. der Mund desselben von der Seite gesehen, vergröfsert; man sieht, wie er anfängt, sich in 4 Lappen zu theilen, welche die 4 grofsen Mundarme werden; Fig. 59. einer dieser Lappen oder werdenden Arme, welcher seine Tentakeln an den 2 inwendigen Rändern sitzend zeigt. — Fig. 60. ein Randkorn, stark vergröfsert, von oben. — Fig. 61. die völlig entwickelte *Medusa aurita*, von der Seite angesehen, mit ihren 4 herabhangenden, vollkommenen gespalten Mundarmen und ihren zahlreichen, ausgestreckten Randtentakeln.

Fig. 62. zeigt ein Junges der *Cyanea capillata*, von oben angesehen, in natürlicher Gröfse, Fig. 63. dasselbe im Profile; Mund viereckig, etwas eingeschnitten oder vierlappig, die Randtentakeln sehr lang niederhangend. Fig. 64. ein Stück desselben vergröfsert, von unten gesehen. Man bemerkt in der Mitte den am Ende vierlappigen Mund, um diesen die Tentakeln der Faltenkränze, welche durchscheinen, ferner die in Gestalt von Höckern hervorwachsenden Randtentakeln, von denen der mittelste schon zu einem langen, fadenförmigen Tentakel entwickelt ist.

Ueber die merkwürdige Bewegung der Farbenzellen (Chromatophoren) der Cephalopoden und eine muthmafslich neue Reihe von Bewegungsphänomenen in der organischen Natur.

Von

Rudolph Wagner.

Ich habe schon früher (Isis 1832, S. 159 und Lehrb. d. vergl. Anat. S. 566) auf jenes merkwürdige Farbenspiel der Tintenfische hingewiesen und die äufsere Erscheinung desselben genau beschrieben; den damaligen Hilfsmitteln gemäfs (1832) verfolgte ich das Phänomen auch mikroskopisch und kann auch jetzt, nach neuen Beobachtungen, meine frühere Beschreibung nur bestätigen. Lichtenstein hat seitdem (Wiegmann's Archiv 1836, S. 127) das Farbenspiel ebenfalls beobachtet, meine Angaben jedoch nicht näher geprüft.

Ich habe im September 1839 in Nizza dieses Farbenspiel bei *Octopus, Loligo, Sepia, Sepiola* von Neuem mikroskopisch betrachtet, jedoch, durch andere Untersuchungen abgehalten, nicht so weit verfolgt, wie es nach den gegenwärtigen Anforderungen der Wissenschaft zu einem entscheidenden Urtheile nothwendig ist. Aus diesem Grunde habe ich auch meine neuen Beobachtungen bisher zurückgehalten, in der Hoffnung, es möchte uns einer der vielen jetzt thätigen Zootomen und Physiologen mit einer vollständigen Arbeit über diesen Gegenstand beschenken. Immer mehr überzeugt man sich, dafs vereinzelte Beobachtungen, mit denen jetzt die Zeitschriften überschwemmt werden, ohne besonderen Nutzen für den wissenschaftlichen Fortschritt sind; nur durchgeführte, einen Gegenstand in allen Momenten seiner Erscheinung auffassende Untersuchungen können Nutzen bringen. Mit dem Wunsche, dafs die nachfolgenden Bemerkungen hierzu veranlassen möchten, theile ich dieselben mit.

Die Chromatophoren der Cephalopoden erscheinen merk-

würdiger Weise als grofse, isolirte Pigmentzellen. Die Zellenwandungen zeigen eine Contractilität eigener Art, welche mit Pulsationen muskulöser Blasen, wie z. B. der Lymphherzen der Amphibien, verglichen werden können.

Der Zellencharakter der Chromatophoren ist auf den ersten Blick deutlich, und es verhalten sich dieselben ganz wie die Pigmentzellen in der Haut der Frösche und anderer Thiere; ja sie haben öfter eine überraschende Aehnlichkeit mit den sternförmigen und ramifizirten Pigmentzellen und deren Entwickelung in den Froschlarven. Auch in der Lagerung, ihrem Verhältnifs zur Oberhaut, zum Zellgewebe und den verschiedenen Epithelien findet sich diese Analogie.

Wenn mich meine, nur flüchtig angestellten und nicht oft genug wiederholten Untersuchungen nicht getäuscht haben, so zeigt sich beim *Octopus* zuerst eine Oberhaut, aus einem kernhaltigen Pflasterepithelium bestehend, wie bei den Fröschen. Darunter liegt eine Schicht cylindrischer Körperchen, ganz dem Cylinderepithelium, wie es sonst vorkommt, entsprechend. Unter diesem liegen die Chromatophoren, als gelbe und rostfarbene Pigmentzellen in einer doppelten Lage. Darunter folgt eine Faserschicht, welche als lockeres Zellgewebe die Chromatophoren umgiebt und dieselben an die darunter liegenden Muskeln heftet.

Um diese relative Lagerung zu sehen, mufs man senkrechte Durchschnitte der Haut machen, wozu das Valentinsche Doppelmesser die besten Dienste thut. Zur Beobachtung der wagerechten Ausbreitung der Flocken mufs man optomatische Okulare anwenden, welche überhaupt zu sehr vielen mikroskopischen Untersuchungen überaus nützlich sind.

Die Pigmentflocken selbst bestehen aus einer oberflächlicheren Lage; lauter rostfarbene Flocken, welche in ihrer stärksten Contraction ganz schwarz werden, bei der Ausdehnung an den Rändern zackenförmig auslaufen und dabei immer schwächere, zuletzt blafsrostfarbene Tinten annehmen. Unter diesen liegen als zweite Schicht die gelben Flocken, etwas weniger beweglich, fast ganz ähnlich geformt; bei der Contraction rundlich, dunkelgelb, bei der Ausdehnung blasser werdend.

Ich habe in meinem oben erwähnten Aufsatz in der Isis

von einer hellen, ziemlich kreisförmigen, in der Mitte oder mehr gegen den Rand gelegenen Stelle innerhalb der Flocke gesprochen, die ich damals mit einer pupillenartigen Oeffnung verglich, welche bei stärkerer Contraction verschwinde.

Diese runde, helle Stelle ist aber ein deutlicher heller Kern, der sehr häufig ein Kernkörperchen enthält. Es zeigt sich hier wieder eine überraschende Aehnlichkeit mit anderen Pigmentzellen, z. B. denen der *Choroidea*, und gerade hierdurch werden die Chromatophoren als ächte Zellen charakterisirt.

Wie die Erkenntnifs der Theorie stets die Beobachtungen rectifizirt, ward mir hier überraschend deutlich, als ich meine i. J. 1832 in Triest gemachten Skizzen verglich. Ueberall hatte ich *nucleus* und *nucleolus* richtig eingezeichnet. Aber von Schleiden und Schwann war die richtige Deutung unmöglich.

Das Räthselhafte des Phänomens besteht nun in der contractilen Zellenwandung. Dafs in dieser der Grund der Bewegung liegt, ist keinem Zweifel unterworfen. Die darunter liegende Muskelschicht ist ohne Einflufs darauf. Nerven dringen nicht bis zu den Pigmentflocken. Ausgeschnittene isolirte Hautstückchen zeigen unter dem Mikroskop bei frischen, lebenskräftigen Thieren die Contractionen noch 10 Minuten lang. Es ist eine wunderbare Pulsation in hundert und hundert Zellchen, meist schon mit dem blofsen Auge wahrnehmbar. In ihrer höchsten Ausdehnung sind die Zellchen oder Flocken $\frac{1}{15}$ bis $\frac{1}{20}$ Linie grofs (bei *Octopus*); die gelben Flocken sah ich bis zu $\frac{1}{300}$ Linie, die rostfarbenen bis zu $\frac{1}{100}$ Linie sich contrahiren. In den Zwischenstufen liegen alle Tinten der Grundfarbe vom Hellen bis zum Dunklen. Bei anderen Cephalopoden, z. B. *Loligo, Sepiola*, sind die Flocken beträchtlich gröfser.

Die schönsten Farben zeigen sich bei *Loligo*; neben den gelben und rostfarbenen Zellen, liegen prachtvoll karminroth gefärbte mit deutlichen *nucleis*; darüber ein Pflasterepithelium. Hier kommen auch höchst merkwürdige, ganz sternförmige Zellen, wo aus einem Mittelpunkt hohle Aeste strahlenförmig ausgehen, vor.

Die höchste Beachtung verdient in der Folge die nähere Struktur der Zellenwand, welche hier und da eine eigenthüm-

liche Zeichnung wahrnehmen läfst. Die Art und Weise, wie die Pigmentmolekule hierzu sich verhalten, ist weiter zu erforschen.

Wenn mich nicht alles trügt, so führen diese Untersuchungen zu einer neuen Reihe von Bewegungsphänomenen in der organischen Natur; neben der Zellensaftrotation, der Flimmerbewegung, der Bewegung der Spermatozoen, erscheint hier eine neue Classe von activen Bewegungen, welche mit der Muskelbewegung nichts zu thun hat.

Wie bei den Cephalopoden, so vermuthe ich etwas Paralleles beim Chamäleon, das ich lebend nicht zu untersuchen Gelegenheit hatte.

Die eben mitgetheilten fragmentaren Bemerkungen mögen zugleich als Commentar zur bildlichen Darstellung des Baues und der Lagerung der Chromatophoren der Cephalopoden dienen, welche ich auf der 29sten Tafel der *Icones Zootomicae* zu geben versucht habe. Der Plan dieses Werkes, das binnen einigen Monaten erscheinen wird, erlaubte nur eine einfache Erklärung der Bezifferung der Figuren ohne Detailangabe.

Ueber muthmafsliche Nesselorgane der Medusen und das Vorkommen eigenthümlicher Gebilde bei wirbellosen Thieren, welche eine neue Classe von Bewegungsorganen zu constituiren scheinen.

Von

Rudolph Wagner.

Ob das bekannte Nesseln oder Brennen der Medusen in einem ätzenden Safte oder einer mechanischen Verletzung seinen Grund hat, ist bekanntlich noch nicht ausgemacht. Nach meinen Untersuchungen bin ich nicht im Stande, diese Frage der Entscheidung näher zu führen.

Jedenfalls ist der Grund des Nesselns in der äufseren Hautfläche der Medusen zu suchen. Die Haut aller Medusen zeigt merkwürdige Organisationsverhältnisse.

Sehr schön und deutlich habe ich den Bau bei den Pelagien (*Pelagia noctiluca auct.*) erkannt.*) Die äufsere Haut zeigt sich hier auf der convexen Scheibenfläche und dem äufseren gewölbten Rand der Arme, dann der Randlappen schön bräunlich, violett und röthlich gefleckt. Diese gefleckte Membran stöfst sich leicht los, besonders über dem gröfsten Theil der convexen Fläche der Scheibe, und dann erscheint sogleich die homogene gallertartige Substanz, welche die eigentliche Körpermasse des Thieres bildet. Da wo die röthlichen Flecke sitzen, sieht man, nach abgelöster Haut, rundlige Hügel oder Höcker, wie Warzen.

Bei schwacher Vergröfserung erscheinen die rothen Flecke als Anhäufungen von sehr kleinen rothen Pigmentkörnern, in deren Umgebung der ganze Körper von einem Pflasterepithelium überzogen ist, das aus gröfseren und kleineren Zellen besteht, die deutliche Kerne enthalten. Es ist eine Oberhaut, ganz analog der der Frösche und so vieler anderer Thiere. Die Pigmenthäufchen sitzen vorzugsweise auf den erwähnten gewölbten Höckern, welche über die Oberfläche emporragen und eine Unterlage von Muskelfasern haben.

Zwischen den rothen Pigmentkörnern sieht man helle, runde Kugeln oder Bläschen, aus denen häufig, bei etwas stärkerer Vergröfserung — denn diese ganze Organisation wird nur durch das Mikroskop erkannt — feine Fäden hervorragen. Die gröfsten dieser Kugeln zeigen sich als prall gefüllte Kapseln von $\frac{1}{100}$ Linie Gröfse, in denen inwendig ein spiralig eingerollter Faden liegt, welcher öfter von selbst, stets aber nach einem leichten Druck heraustritt. Dieser Faden erscheint dann wie ein peitschenförmiger Anhang der Kapsel und zeigt eine sehr zierliche Zeichnung. Es ist schwer, sich einen Begriff von seiner Struktur zu machen; zuweilen sieht es aus, als wenn er einen Kanal hätte. Man sieht bei geschlossener Kapsel, wenn der Faden noch darinnen eingerollt liegt, da wo sie sich öffnet, einen Höcker, an dem der Faden beim

*) Nach Beobachtungen bei Nizza und Villafranca im Herbste 1839.

Ausstülpen wie an einem Stiel hängt; ausgestreckt ist der sehr fein auslaufende Faden bis eine Linie lang.

Diese Haar- oder Fadenkapseln sitzen sehr lose an, fallen leicht ab und schaben sich mit dem Schleim los, wenn sich die Meduse häutet; sie finden sich, wie die Fäden selbst, in dem sogenannten nesselnden Schleim der Medusen — welches nichts als losgestofsenes Epithelium ist — in Menge, wie man sich überzeugt, wenn man die Medusen lebend in Gefäfsen hält.

Schwerer lösen sich kleinere, längliche, hellere Kapselchen von $\frac{1}{300}$ bis $\frac{1}{400}$ Linie Gröfse, von mehr länglicher Form, welche zum Theil mit feineren, kürzeren Häärchen oder peitschenförmigen Anhängen besetzt sind. Man kann sich — vergleicht man damit die Ersatzzähne der Krokodile, Haifische und Giftschlangen, nicht erwehren, diese kleinen Kapselchen für Ersatzbälge zu halten, wenn die gröfseren Organe verloren gehen.

Solche einzelne kleinere Organe stehen auch aufserhalb der Flecken und gehen so bis an den inneren Rand der Arme und auf die untere Fläche der Scheibe, wo sie aufhören.

Am Rande der Scheibe hängen, zwischen je zwei Randlappen, abwechselnd mit den Randkörpern (Crystalldrüsen) feine, lange cylindrische Fäden von violetter Farbe. Diese sind mit Flimmerhaaren besetzt und zeigen darunter ein Cylinderepithelium, das auf den Muskelfasern aufsitzt; diese Fäden sind mit zahlreichen Parthien von kleinen Nesselkapseln besetzt.

Es ist bekannt, dafs die leiseste Berührung einer Meduse — wie wir (ich selbst und mehrere Zuhörer, die mich auf der Reise begleiteten) dies beim Baden fanden — ein empfindliches Brennen erregt. Dies erfolgt immer um so leichter und stärker, je lebenskräftiger die Meduse ist. Die Medusen nesseln nur an den Stellen, wo ihre Oberhaut erhalten ist. Wir fanden niemals eine solche Empfindung entstehen, wenn wir Stellen berührten, wo die Oberhaut, was selbst sehr häufig bei lebenden Thieren geschieht, abgelöst war. Legt man ein abgeschnittenes Stückchen der Meduse mit der Oberhautseite auf eine blofse Hautstelle, oder schabt man etwas Oberhaut ab und bringt es auf die Haut, so erfolgt nach einigen Secunden, bis zu einer Minute ein brennendes Gefühl; nach 5 Mi-

nuten entstand bei mir eine leichte Röthe und dann eine einfache, linsenförmige Erhebung, öfters deren 3—4 nebeneinander. Freischwimmende Medusen wirken weit stärker bei der Berührung und es bilden sich selbst Quaddeln, wie bei *Essera* oder *Urticaria*. Der Schmerz verliert sich bald. Bei einem von uns (Dr. Will) hielt derselbe einen halben Tag an und nach 8 Tagen sah man noch Röthe auf der Stelle.

Die innere Körpersubstanz (sogenannte Gallertmasse der Meduse) erregte niemals Nesseln, eben so wenig die innere Fläche der Magenhöhle, oder die innere Fläche der Arme, wo jene Pigmentflecken, Kapseln und Haare fehlen.

Auf den Hautstellen, an denen ich mich brennen liefs, fand ich immer abgelöste Kapseln und Haare.

Bekanntlich nesseln nicht alle Medusen; diefs fand ich z.B. nicht bei *Cassiopea*, und die mikroskopische Untersuchung zeigte hier zugleich die Abwesenheit jener Kapseln und Haare auf der ganzen Scheibenfläche.

Dagegen nesselte wieder eine *Oceania* (der *cacuminata* verwandt), aber nur mit den Randfäden und in weit geringerem Maafse, als die *Pelagia*. Die Untersuchung weist hier ebenfalls jene Kapseln, aber von länglicher Form, mit langen feinen Fäden nach. Doch waren diese Organe viel kleiner und feiner; sie hatten eine überraschende Aehnlichkeit mit jenen Gebilden, welche ich früher (s. dieses Archiv. 1835. Bd. II. S. 215) als Spermatozoen der Actinien beschrieb. Eine neue Untersuchung an Actinien, z. B. an *Actinia cereus*, überzeugte mich, dafs diese früher als Samenthierchen beschriebenen Gebilde nichts anderes sind, als Nesselfäden der Medusen; sie stehen dicht gedrängt um die Fühler oder Arme und an der äufseren Oberfläche. Die Fäden treten aus länglichen Kapseln mit jener merkwürdigen Bewegung heraus, die ich früher a. a. O. beschrieben habe und die ich jetzt ganz so wiederfand.

Dieselben Organe, nur in anderer Form, kehren bei den Polypen wieder, wo sie Ehrenberg und Dr. Erdl (einer meiner Begleiter) bei den Hydren fanden; Erdl fand sie auch bei *Veretillum*.

Es ist wahrscheinlich, dafs das Nesseln eine mechanische und chemische Bedingung hat; wie bei der Mehrzahl der sogenannten Giftorgane finden wir einen in einer Blase oder

Kapsel sich sammelnden Saft und ein verletzendes Werkzeug. So ist es auch bei vielen nesselnden Pflanzen, z. B. den Loasen, wo die feinen, spitzen Haare einen Saft führen, dessen Circulation man hier so schön beobachten kann.

Ausgedehntere Untersuchungen werden bei Verfolgung dieser als Nesselorgane vorläufig bezeichneten Gebilde noch vieles Merkwürdige in Bezug auf Vorkommen, Anordnung, Struktur und Bewegung erkennen lassen und einen Reichthum von Organisationsverhältnissen aufdecken.

Göttingen den 25. März 1841.

Zoologische Bemerkungen.

Von

Dr. A. Philippi.

Fortsetzung.

Hierzu Taf. V.

Fossarus, ein neues Genus der kammkiemigen Mollusken.

Brocchi beschrieb in seiner classischen *Conchiologia fossile subappennina* p. 300 eine *Nerita costata*, welche von den Neueren in verschiedene Genera gesteckt ist. Nach einem Citat von Bronn (Italiens Tertiärgebilde, p. 65. nr. 339) ist Brocchi geneigt gewesen, diese Art zu dem Lamarckschen Genus *Stomatia* zu stellen, Bronn selbst bringt sie a. a. O. zu *Delphinula*, worin ich ihm in meiner *Enumeratio molluscorum Siciliae* gefolgt bin. Sowerby *gen. of shells*, und nach ihm Defrance*) und Basterot**) nennen sie *Pur-*

---

*) *Diction. des sciences nat.* vol. 51. p. 72.

**) *Descript. géolog. du bassin tertiaire etc. Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris.* II. 1. p. 50.

pura; Marcel de Serres*) gar *Sigaretus.* Dieselbe (oder jedenfalls eine ganz nah verwandte Art) kommt im Mittelmeer vor, und ist von Herrn Scacchi erst**) zu *Turbo*, sodann***) zu *Rissoa*, endlich von Herrn Maravigna†) zu *Trochus* gerechnet worden. In meiner *Enumeratio* stellte ich die Vermuthung auf, Adanson's *Fossar* sei wohl dasselbe Thier, was ich jetzt vollkommen bestätigen kann; da nun Lamarck *hist. nat.* VI. 2. p. 195 mit Bruguière das Genus *Natica* von Adanson genommen hat, Adanson aber unglücklicherweise unter *Natica* das Thier des *Fossar* beschreibt, jedoch ohne es als Art aufzuführen, so hat Lamarck dieses Thier als den Bewohner von *Natica* beschrieben, welche doch ein ganz anderes Thier ist.

Es sind demnach nicht weniger als neun Gattungen, in welche man den Fossar gebracht hat: *Nerita, Stomatia, Delphinula, Purpura, Sigaretus, Turbo, Rissoa, Trochus, Na-*

---

*) *Géognosie des terrains tertiaires*, *Paris* 1829. 8. p. 127.

**) *Osservazioni zoologiche*, *Napoli* 1833. 8. p. 21.

***) *Catalogus conchyliorum Regni Neapolitani. Neap.* 1836. p. 14.

†) *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle de la Sicile*, *Paris* 1838. 8. Dies merkwürdige Werkchen verdient ein paar Worte. Die eine Abhandlung führt den Titel: *Catalogue méthodique des mollusques qu'on trouve en Sicile;* es ist eine nackte Aufzählung von Namen, höchstens mit Angabe von einem oder dem andern Synonym, allemal ohne Bezeichnung des Fundortes, und betrachtet man sie näher, so findet man, dafs es eine ohne alle Sachkenntnifs aus Scacchi's *Catalogus* und meiner *Enumeratio* zusammengestoppelte Liste ist, was sich z. B. daraus ergiebt, dafs Maravigna ein und dieselbe Art als 2 verschiedene Arten aufführt, wenn Scacchi und ich derselben zwei verschiedene Namen gegeben hatten. Das Lustigste ist aber, dafs er behauptet, er liefse den Catalog unverändert abdrucken, wie er ihn 1836 verfafst; er habe zwar 1838 in Bologna mein Werk gesehen, allein man müsse nicht glauben, es seien alle darin aufgeführte Arten wirklich im Sicilischen Meer zu Hause, flüchtige Reisende (er hat mich recht gut in den Jahren 1830 bis 1832 persönlich in Catania gekannt) könnten darüber nicht urtheilen u. s. w. Hätte er auch meine Vorrede gelesen, so würde er nicht so einfältig gewesen sein, die von meinem Freund Schultz benannten und von mir zuerst 1836 publicirten Arten *Doris* etc., die er erst 1838 kennen lernte, mit abzuschreiben, und hätte er p. 255. nachgesehen, so würde er nicht, wie es p. 111 bei mir heifst, *Patella pellucida* für *Patella Gussoni* abgeschrieben haben. So werden bisweilen Bücher gemacht!

tica, Beweis, dafs er keiner angehört, und ich schlage jetzt ein zehntes Genus dafür vor, welches ich *Fossarus* nenne.

Ich war nämlich bereits im December 1838 so glücklich, das Thier in mehreren Exemplaren lebend zu beobachten, wobei ich mich nicht nur überzeugte, dafs es identisch mit dem Adansonschen *Fossar* sei, wie ich nach der blofsen Schaale schon in meiner *Enumeratio* vermuthet, sondern auch gleich auf den Gedanken kam, es sei wahrscheinlich ein eigenthümliches Genus, was ich indessen in Neapel aus Mangel an litterärischen Hülfsmitteln nicht bestimmen konnte. Mein scharfsichtiger Freund Scacchi hatte das Thier bereits früher beobachtet und genau in seinen *Osservazioni zoologiche* 1833 beschrieben, allein ebenfalls aus Mangel an Hülfsmitteln nicht gewagt, es als neues Genus zu beschreiben, und daher zweifelhaft zu *Turbo* und später zu *Rissoa* gesetzt.

Das Thier lebt im mittelländischen Meer wie an den Küsten von Senegambien auf Klippen in der Nähe des Wasserspiegels in den Vertiefungen des Gesteins. Die Beschreibung, welche Adanson vom Thier, seinem Gehäuse und Deckel giebt, ist so genau, so ausführlich und so vollkommen mit meinen eigenen Beobachtungen übereinstimmend, dafs ich glaube nichts besseres thun zu können, als sie in der Uebersetzung mitzutheilen. Er sagt p. 173:

Die Schaale des Fossar hat kaum mehr als zwei oder drittehalb Linien im Durchmesser; sie ist beinahe kugelig, sehr dünn, ohne Epidermis, durchsichtig und etwas breiter als lang. Die Windungen sind fünf an der Zahl, abgerundet, stark gewölbt und wohl abgesetzt, aber so wenig proportionirt, dafs die ersten gegen das Volumen der letzten fast verschwinden. Sie sind alle von einer grofsen Zahl gedrängter Leistchen umgeben, deren man etwa dreifsig auf der letzten und zwölf bis funfzehn auf der vorletzten zählt; die letztere hat aufser diesen Leistchen noch vier bis fünf grofse, sehr scharfe und schneidende Querrippen, die bei einigen Individuen fehlen. Der Gipfel ist spitz, sehr klein, ein bis zweimal länger als breit, und ein bis zweimal kürzer, als die letzte Windung. Die Oeffnung ist grofs, von der Gestalt des halben Mondes, nach aufsen und rechts gerichtet. Der Rand der äufseren Lippe ist schneidend, dünn, mit einigen Wellen bezeichnet, welche

den fünf erhabenen Rippen auf der äufseren Fläche der letzten Windung entsprechen. Die linke Lippe ist platt, glatt von einer graden Linie gebildet und auf die vorletzte Windung zurückgeschlagen, wo sie etwas unterhalb ihrer Mitte einen grofsen Nabel läfst, der die Gestalt eines runden Loches hat und zweimal kürzer als sie ist. Ich habe auf dem Gehäuse keine andere Farbe als die weifse gesehen.

Der Kopf des Thieres ist klein, walzenförmig, um die Hälfte länger als breit, an seinem Ende schwach ausgerandet, von wo eine kleine auf der oberen Seite verlaufende Längsfurche entspringt. An seinem Grunde auf seinen Seiten stehen zwei dicke Fühler, welche zweimal so lang sind wie der Kopf und spitz endigen. Ein jeder trägt an seinem Ursprung auf der inneren Seite einen fleischigen, viereckigen Lappen*) oder Behang, der so lang wie der halbe Kopf ist, und frei auf demselben aufliegt. Die Augen sind zwei kleine schwarze Punkte an der Wurzel der Fühler auf ihrer äufseren Seite fast hinter ihnen. Am Ende des Kopfes sieht man unten eine kleine Längsfurche, welche der Mund ist. Der Mantel besteht aus einer einfachen, sehr dünnen Haut, welche die innere Wand der Schaale auskleidet. Der Fufs ist sehr klein, beinahe rund, unten platt, oben gewölbt, und halb so lang als das Gehäuse (wenn das Thier kriecht, wird er eben so lang). Der Deckel ist etwas weniger grofs als die Oeffnung, und hat wie diese die Gestalt des halben Mondes, er ist gelblich, knorpelig (d. h. hornartig), sehr dünn, und oben mit mehreren Streifen versehen, welche von einem gemeinschaftlichen Punkt nahe beim unteren**) Winkel ausgehen. (Es ist mir nicht möglich gewesen, deutlich zu sehen, ob der Deckel aus wenigen rasch zunehmenden Windungen bestehe, wie bei *Natica*, oder gar keine Windungen habe, wie bei *Purpura* und *Murex*, doch wäre ich eher geneigt das letztere zu glauben.) — Der ganze Körper des Thieres ist weifs, wie sein Gehäuse,

---

*) Ich finde diesen Lappen, welches der gewöhnliche Stirnlappen der *Trochus*-Arten ist, stets spitz, breit, sichelförmig, Adanson's Abbildung T. 13. 1. L. zeigt ihn stumpf, abgerundet.

**) Adanson sagt oberen, allein er stellt bei seiner Betrachtung die Schaale mit der Spitze nach unten.

es ist nichts schwarzes daran als die Augen. (Ich fand stets einen bräunlichen Streifen von der Schnauze bis zu den Stirnlappen verlaufend.*)

Betrachten wir jetzt die Verschiedenheiten dieses Thieres von den Gattungen, wohin man es bisher gerechnet hat. *Nerita* hat ein ungenabeltes Gehäuse, einen Deckel mit einem Fortsatz, dem Thiere fehlen die Stirnlappen, dagegen trägt es die Augen auf langen stielartigen Höckern.

Stomatia hat ein ohrförmiges undurchbohrtes Gehäuse. Das Thier ist mir unbekannt.

Delphinula hat eine runde Mundöffnung (*D. trigonostoma* wird mit Recht zu *Cancellaria* gerechnet); das Thier trägt wie *Trochus* und *Nerita* die Augen auf einem besonderen Höcker, hat keine Stirnlappen, wohl aber die Seitenlappen von *Trochus*.

Purpura hat eine mit einem Ausschnitt versehene Schaale; das Thier hat keine Schnauze, keine Stirnlappen, einen Sipho etc., kurz es hat gar keine Aehnlichkeit mit dem Fossar. Noch unglücklicher ist der Gedanke gewesen, ihn zu *Sigaretus* zu stellen. *Sigaretus Cuvier* = *Coriocello Blainv.* ist ein Thier mit einer dünnen, durchsichtigen, inneren Schaale ohne Nabel, und *Sigaretus Adanson* = *Cryptostoma Blainv.* hat ein Thier, welches sich wie

Natica durch die enorme Entwickelung seines Fufses unterscheidet, der den gröfsten Theil der Schaale einhüllt, wenn das Thier sich aus derselben heraus begiebt, anderer Unterschiede nicht zu gedenken.

Turbo ist, wie jetzt die meisten Conchyliologen das Genus nehmen, in nichts von *Trochus* verschieden, wenn man aber diesen Namen, wie ich es vorgeschlagen habe, den Arten läfst, mit welchen Linné sein *Genus Turbo* anfängt (*T. obtusatus, neritoides, littoreus, muricatus*), welche er also wohl als Typus betrachtet hat, mit *Littorina* identisch.**) In diesem

---

*) Delle Chiaje hat in seinen *tabulis ineditis.* T. 80. Fig. 13. 14. das Thier ebenfalls abgebildet, aber nicht gut, die Stirnlappen sind vergessen und der Deckel in Fig. 17. spiralförmig.

**) Adanson gebraucht bekanntlich *Turbo* und *Trochus* grade umgekehrt wie Linné. Was dieser *Turbo* nannte, ist bei Adanson *Trochus*, und *Turbo* ist bei Adonson, was Linné *Trochus* heifst.

Falle unterscheidet es sich vom *Fossar* durch das undurchbohrte Gehäuse und durch die Stirnlappen des Thieres.

Trochus unterscheidet sich weit mehr durch die auf einem besonderen Höcker sitzenden Augen, die Seitenlappen, die sechs Seitenfäden, den vielspiraligen Deckel, und hat nur die Stirnlappen gemein.

Rissoa unterscheidet sich endlich durch ein stets ungenabeltes Gehäuse von anderer Gestalt und anderer Mundöffnung, und was das Thier anbetrifft, durch den Mangel der Kopflappen und den abgetheilten Fufs.

Hiernach erscheint, glaube ich, die Aufstellung eines neuen Genus vollkommen gerechtfertigt. Ich nenne es *Fossarus*, die Art *F. Adansonii*, und charakterisire es in der Kürze also:

Fossarus: *testa subglobosa, umbilicata; apertura integra semirotunda; labium edentulum, nunquam callosum; umbilicus apertus; labrum acutum, intus laevigatum; operculum corneum, non spiratum, semirotundum, simplex.*

Animal: caput in proboscidem productum. Tentacula filiformia, acuminata, intus lobo frontali instructa. Oculi in basi externa tentaculorum, non prominentia. Pes mediocris utrinque rotundatus. Sipho nullus.

F. Adansoni.

F. testa minuta, transversim striata et plerumque cingulis transversis elevatis acutis aspera.

Fossar Adanson. p. 173 tab. 13. f. 1.

Turbo costatus Scacchi Osservaz. Zool. p. 24.

Rissoa lucullana Scacchi Catal. Conchyl. p. 14.

Trochus Maravigna Memoires pour servir etc.

Delphinula costata (Bronn) Phil. Enum. Moll. Sicil. p. 166.

Fossilis:

Nerita costata Brocchi Conch. foss. sub. p. 300. t. 1. f. 11. ist 8''' hoch, die Gröfse ist in der Beschreibung nicht angegeben.

Delphinula costata Bronn Italiens Tertiärgebilde p. 65.

Purpura costata Sowerby gen. of shells. Defrance Dict. sc. natur. vol. 51. p. 72. *Basterot Memoire etc.* p. 50. *Sigaretus costatus M. de Serres Geogn. des ter. tert.* p. 127 (nach Bronn).

Ueber das Genus *Eulima* Risso.

Risso hat im Jahre 1826 in seiner *histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale* vol. 4. p. 123 das Genus *Eulima* gebildet, für sehr ausgezeichnete kleine thurmförmige oder pfriemenförmige Gehäuse, welche immer höchst glänzend, mit ganz flachen sehr schrägen Windungen, und einer einfachen ovalen, oben spitz auslaufenden Mündung versehen sind. Die meisten Conchyliologen haben aber die dahin gehörigen Arten zu *Melania* gezogen, bis Sowerby dasselbe wieder aufnahm und in den *Zoological proceedings* 1832 nicht weniger als 15 Arten beschrieb, die später in den *Conchological illustrations* abgebildet sind.*) Deshayes in der neuen Ausgabe von Lamarck's *hist. etc.* vol. 8. p. 449 ist ihm hierin gefolgt, trennt aber die genabelten Arten p. 286 unter dem Namen *Bonellia*, indem er *Bulimus terebellatus Lamk.* als Typus nimmt. Aufser dem Nabel finde ich keine wesentliche Verschiedenheit, und würde eine solche Trennung nicht vornehmen, wenn sie nicht durch Verschiedenheiten des Thieres gerechtfertigt wäre, in jedem Fall kann aber Deshayes Namen *Bonellia* nicht angenommen werden, da einmal ein Genus der fufslosen Holothurien bereits so benannt worden ist, und zweitens Risso, dieser eifrige Verfertiger neuer Namen, bereits 1826 in dem angeführten Werk p. 218 für den *Bulimus terebellatus* das Genus *Niso* aufgestellt hat, ohne freilich zu bemerken, dafs er jene Art vor sich hatte. Seine Beschreibung sowohl, wie seine Figur Nr. 98., wenn gleich sie nur mittelmäfsig ist, erlauben darüber keinen Zweifel.

Bereits bei meinem ersten Aufenthalte in Sicilien hatte ich das Thier der einen Art, der *Melania distorta Desh.* beobachtet, allein da dies grade ein höchst winziges Thierchen ist, und ich nur eine ganz ordinäre Lupe besafs, so gelang es mir nicht, seine Bildung deutlich zu erkennen. Im December 1838 fand ich abermals bei Neapel zwei lebende Individuen

---

*) Er nennt das Genus auf beiden Tafeln der *Conch. ill. Eulina* aus Versehen.

**) S. *Rolando Acad. Turin* vol. XXVI. — *Cuvier Règne anim.* ed. II. vol. III. p. 243.

derselben kleinen Art, die ich jedoch mit einem besseren Instrument beobachten konnte. Ungeachtet ich sie mehrmals und anhaltend betrachtet habe, steckten sie doch nie den Kopf vollständig zur Schaale heraus, sondern die Augenpunkte und die Basis der Fühler blieben stets darin, konnten jedoch bei der Durchsichtigkeit des Gehäuses leicht erkannt werden. Auch die übrigen Arten scheinen dieselbe Eigenthümlichkeit zu besitzen, wenigstens hat ein sehr genauer und aufmerksamer Beobachter, mein Freund Scacchi, der mir seine sämtlichen handschriftlichen Beobachtungen und Zeichnungen auf das Zuvorkommendste mitgetheilt hat, dieselbe Beobachtung bei einer gröfseren Art gemacht. Der Kopf ist in keine Schnauze verlängert; die Fühler sind pfriemenförmig, und länger als der dritte Theil des Gehäuses, am Grunde genähert, ja anscheinend verwachsen, und tragen 2 kleine schwarze Augen aufsen an ihrem Grunde, die nicht hervorstehen. Der ungemein bewegliche Fufs ist nach vorn sehr stark verlängert und abgestutzt, hinten zugespitzt; wenn das Thier kriecht, ist er etwa halb so lang wie das Gehäuse. Von Farbe ist das Thier bei beiden Arten weifslich, beinahe glashell, der eigentliche Körper aber mit schön purpurrothen zusammenfliefsenden Flecken und Punkten verziert, welche Färbung sich auch in den Grund der Fühler hineinzieht. Der Deckel ist hornartig.

So mangelhaft auch diese Beobachtungen sind, indem es namentlich uns beiden nicht gelang, die Gestalt des Kopfes, den Mund etc. zu sehen und uns zu überzeugen, ob die Fühler am Grunde genähert oder gar verwachsen sind, so geht doch daraus das ganz bestimmte Resultat hervor, dafs sich *Eulima* sehr wesentlich von *Rissoa* unterscheidet, welches eine sehr deutliche verlängerte ausgerandete Schnauze hat. Von *Phasianella* unterscheidet sich dies Genus noch mehr, denn *Phasianella* ist dem Thier nach ein vollkommener *Trochus* mit Schnauze, Stirnlappen, Seitenfäden etc. Die Süfswasser bewohnenden *Melanien* haben auch einen schnauzenförmig verlängerten Kopf, und weichen dadurch ebenfalls sehr ab. Ueberhaupt läfst sich wegen des Mangels der Schnauze und wegen der genäherten Fühler das Genus *Eulima* in keine Gruppe der pflanzenfressenden Kammkiemer unterbringen, sondern mufs wahrscheinlich eine eigenthümliche Familie bilden, zu der, wie

ich vermuthe, noch die eine oder andere Gruppe kleiner Seeschnecken kommen würde. Ein ganz anderes Thier hat Delle Chiaje *Tab. inedit.* Nr. 73. f. 10. u. 12. als *Eulima subulata* abgebildet. Der Kopf ist ganz herausgestreckt. Die Fühler sind durch eine Schnauze getrennt, kurz und knopfförmig. Die Schaale ist $6\frac{1}{2}'''$ lang und beinahe $2'''$ breit. *Eulima subulata* ist es auf keinen Fall, allein was es sei, wage ich nicht zu rathen.

Ich habe in meiner *Enumeratio* mehrere Arten mit Längsrippen und senkrechter Spindel beschrieben: *M. rufa, Companellae, pallida, scalaris*, welche von *Eulima* durch die eben angeführten Charaktere sehr abweichen, und schon damals die Vermuthung geäufsert, s. p. 156, dafs sie wohl ein eigenes Genus bilden möchten. Bei Neapel kommt keine dieser Arten vor, bei Palermo sind sie nicht selten, und als ich mich im Frühjahr vorigen Jahres daselbst befand, habe ich sehr eifrig darnach getrachtet, die Thiere derselben zu beobachten, allein es ist mir nicht gelungen, mir dieselben zu verschaffen. Dennoch möchten die Verschiedenheiten des Gehäuses hinreichend sein, die Aufstellung einer neuen Gattung zu rechtfertigen, die ich *Pyrgiscus*, Thürmchen,*) nennen möchte, um die Aehnlichkeit in der Gestalt mit *Turritella* zu bezeichnen. Die wesentlichen Charaktere wären folgende:

Testa turrita. Anfractus planiusculi, longitudinaliter costati. Apertura subovata, integra, superne angulata, peristomate disjuncto; columella perpendicularis; labrum simplex, superne sinuatum, axi parallelum.

Von *Eulima* verschieden durch die Rippen der Windungen, die senkrechte grade Spindel, welche eine Verlängerung der

---

*) Risso hat (*hist. nat. des princip. prod. de l'Eur. merid.* IV. p. 224) das Genus *Turbonilla* aufgestellt, welches nach den Charakteren ziemlich mit *Pyrgiscus* übereinstimmt, allein er rechnet dazu auch den *Turbo gracilis Brocchi*, welcher nach Ferussac eine *Pyramidella* ist, so wie p. 394 nr. 1082. Fig. 63. die *Turbonilla Humboldti*, eine entschiedene *Tornatella.* Er stellt auch das Genus zwischen *Nesaea* (*Buccinum d'Orbigny*) und *Rostellaria pes pelecani.* Ich habe daher, um Confusion zu vermeiden, den Namen *Turbonilla* nicht gebrauchen mögen.

Axe des Gehäuses ist, und mit der vorletzten Windung einen bestimmten Winkel macht.

Von *Rissoa* unterschieden durch dieselbe Beschaffenheit der Mündung, die thurmförmige Gestalt.

Von *Turritella,* wohin einige fossile, wenn ich nicht sehr irre, hierher gehörige, Arten von Risso gestellt sind, durch dieselbe Beschaffenheit, der Mundöffnung und die nicht nach hinten zurückweichende äufsere Lippe.

Von *Scalaria,* wohin Bronn jene fossilen Arten gebracht hat, ebenfalls durch die eigenthümlich gestaltete Mundöffnung und den getrennten Mundsaum leicht zu unterscheiden.

Eine andere Frage ist aber die, ob sich dies Genus *Pyrgiscus* von Lea's *Pasilhea* unterscheidet. Diese Gattung ist von Lea in dessen *Contributions to Geology* aufgestellt, und mir nur durch den Auszug in Leonhard's und Bronn's Neuem Jahrbuche etc. 1835. p. 614 bekannt. Allein da darin gesagt wird, die Oeffnung sei oben enger als bei *Rissoa,* und da unter andern *Melania Cambessedesii* dahin gezogen wird, so ist es vermuthlich einerlei mit *Eulima,* was Andere, die das citirte Werk von Lea nachsehen können, entscheiden mögen. Lea erwähnt auch eines ähnlichen Genus *Pyramidum Bronn Illustr. of the conchol. of Great Britain,* welches mir ganz unbekannt ist.

Aufser den oben erwähnten vier lebenden Arten gehören hierher: *Turbo plicatulus* Broc. p. 376. t. 7. f. 5. (*Melania Brocchii* Bronn Italiens Tertiärgebilde p. 76, Nr. 408.) und *Turbo lanceolatus* Broc. p. 375, t. 7. f. 7. (*Scalaria lanceolata* Bronn l. c. p. 66, Nr. 347.) *Turritella l.* Risso, *hist. nat. des princip. prod. de l'Eur. merid.* IV. p. 109, Nr. 260.

Ueber das Genus *Truncatella Risso.*

Risso hat bekanntlich aus Draparnaud's *Cyclostoma truncatulum* das Genus *Truncatella* gemacht. S. *hist. nat. des princip. prod. etc.* IV. p. 124, worin ihm unter anderen Conchyliologen Menke und Deshayes in der neuen Ausgabe von Lamarck gefolgt sind. Andere Conchyliologen, die das Thier für ein Wasserthier erkannten und Risso nicht folgen mochten, haben es zu *Paludina,* wie Payraudeau, oder zu

Rissoa, wie Michaud und ich selbst gestellt. Graf Hochenwart aber hat meinen Freund Rofsmaessler verführt, die *Truncatella* wieder für eine Landschnecke zu halten, indem er demselben schrieb: S. Rofsm. Iconographie Heft V. u. VI. p. 54, „nur einmal fand ich 3 Exemplare im Moose am Abhange eines Hügels mit ihrem schwarzen Bewohner, daher ich selbe für eine Landschnecke halte." Es ist ein positiver Irrthum, dafs das Thier schwarz sei, auch kann man es nicht zu den eigentlichen Landschnecken rechnen. Ich habe es stets am Seestrande auf der Wasserlinie gefunden, wie *Fossarus*, *Siphonaria Garnoti*, *Auricula* etc., kann aber nicht behaupten, dafs es durch Kiemen athme.

Lowe hat zuerst das Thier genau beschrieben, *Zool. journ.* V. p. 209, und da die Beschreibung von Deshayes in der neuen Ansgabe von Lamarck vol. 8. p. 363 sehr genau wiedergegeben ist, so will ich mich begnügen, zu bemerken, dafs ich seine Beschreibung mit meinen eigenen Beobachtungen vollkommen übereinstimmend gefunden habe. Wenn aber Deshayes l. c. p. 364 sagt: „Der Fufs setzt sich nicht als Scheibe bis zum vorderen Theil des Körpers des Thieres fort, er ist durch eine (Quer-) Furche in der Mitte in zwei getheilt, und diese Bildung zwingt das Thier, wie *Pedipes* zu kriechen, d. h. wie die unter dem Namen „Spannenmesser bekannten Raupen," so glaube ich, dafs dieses auf einem Irrthum beruht. Die Art des Kriechens hat ihre Richtigkeit, allein der „sehr kurze eiförmige" Fufs ist nicht durch eine Furche in zwei getheilt, sondern das Thier stützt sich im Kriechen auf seine Schnauze. Dies ist allerdings sehr sonderbar, allein ich glaube mich nicht getäuscht zu haben, indem ich nicht nur die Thiere von *Cyclostoma truncatulum*, sondern auch von *Fidelis Theresa* oder *Paludina Desnoyersii* und von *Helix littorina Delle Chiaje*, welche diesem Genus angehören, beobachtet und ebenso befunden habe, und weil mein Freund Scacchi, wie ich aus dessen mir gütig mitgetheiltem Manuscript ersehen habe, es gleichfalls so gesehen hat.

Die Mittheilung der Beschreibung einiger anderer hierher gehöriger Arten, wird demjenigen, der sich mit dem Studium der Mollusken beschäftigt, um so angenehmer sein, als diese Arten in der Gestalt des Gehäuses sehr abweichend sind.

Die eine Art ist von Delle Chiaje in seiner *Memorie su la storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli* vol. III. p. 215, 225 beschrieben, und t. 49. f. 36—38 abgebildet unter dem Namen *Helix littorina.* Die ganze Beschreibung lautet: „*testa minima succinea, spirae anfractubus quatuor.*" Hiernach und nach der schlechten Figur läfst sich die Art allerdings nicht erkennen, allein der Fundort: das Ufer von Posilipo und die Citate von Scacchi lassen keinen Zweifel über die Identität der Art. Delle Chiaje citirt noch *Descript de l'Egypte coq.* t. III. f. 16. 18. 19.

Im März v. J. habe ich in Palermo etwa 50 Exemplare davon bekommen und lebend beobachtet; sie sitzen in den kleinen Vertiefungen der Klippen und Uferfelsen in der Nähe des Wasserspiegels. Die Höhe des Gehäuses beträgt $\frac{3}{4}'''$, die Breite eben so viel, es ist daher ziemlich kugelförmig, oder genauer flach kegelförmig. Die vier Windungen sind ziemlich gewölbt, und nehmen sehr rasch zu, der letzte ist sehr bauchig; übrigens sind sie glatt, etwas glänzend und sehr blafs hornfarbig. Die Mündung ist mindestens eben so lang, als das Gewinde, eiförmig, oben etwas winklig. Der Mundsaum ist zusammenhängend, die äufsere Lippe jedoch ganz einfach, schneidend, schräg gegen die Axe des Gehäuses, die innere Lippe ist sehr deutlich als zarte angewachsene Lamelle, und bildet eine ganz feine Nabelspalte, so dafs man das Gehäuse durchbohrt nennen kann. — Das Thier ist genau wie bei *Truncatella truncatula Desh.*, so abweichend auch das Gehäuse erscheint, der Kopf weit vorgestreckt in eine zweilappige Schnauze; die Fühler halb so lang wie der Kopf, stumpf, tragen die nierenförmigen Augen auf der oberen Seite ihrer Wurzel, und stehen unter einem ziemlich offenen Winkel ab. Der Fufs ist sehr kurz, anderthalb oder höchstens zwei Mal so lang wie breit, vorn abgestutzt mit abgerundeten Winkeln, hinten ganz abgerundet. Die Farbe ist weifslich, mit einem röthlichen Querstrich zwischen den Fühlern, und einem gelblichen, wenig auffallenden Längsstreifen.

Der Analogie nach rechne ich hierher ein noch kleineres Schneckchen, *Truncatella fusca*, welches ich ebenfalls bei Palermo in ganz ungeheurer Menge einmal gefunden habe ohne jedoch das Thier beobachten zu können. Das Gehäuse

ist wenig über $\frac{1}{2}'''$ hoch und über $\frac{1}{3}'''$ breit, dunkelbraun, verlängert kegelförmig, mit stumpfem Wirbel. Die Windungen 4 oder $4\frac{1}{2}$, sind ziemlich stark gewölbt, die letzte nicht bauchig; die Mundöffnung ist rundlich-eiförmig und nimmt $\frac{2}{5}$ der ganzen Länge des Gehäuses ein. Die äufsere Lippe ist ebenfalls einfach, aber fast senkrecht, die innere wenig deutlich; eine Nabelspalte ist ebenfalls nicht deutlich. Vielleicht ist dieses Thier aber auch eine *Rissoa.*

Am Merkwürdigsten ist aber eine vollkommen mikroskopische Art, *Truncatella atomus*, welche ich im Juli v. J. zufällig in Sorrent fand, als ich nach Cytherinen und anderen kleinen Crustaceen suchte. Das Gehäuse hatte keine Viertellinie im Durchmesser und war vollkommen scheibenförmig, wie von *Planorbis*, es bestand nur aus 3 Windungen, die sehr rasch zunahmen und auf dem Rücken abgerundet waren. Ober- und Unterseite schienen gleich concav. Die Mundöffnung war beinahe kreisrund. Das Thier, dessen Bildung ich bei einer sechzigmaligen Vergröfserung sehr genau erkannte, stimmte auf das Allervollkommenste mit dem der *Truncatella truncatula* überein.

Wenn es schon nicht häufig vorkommt, in demselben Genus thurmförmige, beinahe walzenförmige und kugelige Gehäuse anzutreffen, so erscheint es doch wahrlich wunderbar, wenn sich dazu auch noch eine scheibenförmige Art gesellt, und ich wollte Anfangs mit Gewalt die letzte Art zum jugendlichen Zustand einer andern machen, überzeugte mich aber bald, dafs es unmöglich war. — Der Name *Truncatella* ist daher sehr unpassend für das Genus, wovon die Rede ist, indessen möchte eine Veränderung des Namens bei der Unzahl bereits bestehender unnützer Namen keinen wahren Vortheil bringen. Auch existirt bereits für *Truncatella* der Name *Choristoma* von De Cristoforis und Jan in ihrem Catalog dem *Cyclostoma truncatulum* beigelegt.

Was die Stellung im System anbetrifft, so ist Deshayes geneigt, es ganz in die Nähe von *Rissoa* zu stellen, allein wegen der sehr kurzen Fühler und namentlich der Stellung der Augen auf der oberen Seite, kann ich eine so nahe Verwandtschaft nicht finden. Fühler und Augen erinnern an *Auricula.* Deshayes meint, durch den Fufs sei *Truncatella* mit *Pedipes*

Adans. verwandt, allein ich glaube, dafs die Bildung des Fufses von Lowe nicht ganz richtig beschrieben ist. Uebrigens weicht *Pedipes* sehr durch die Fühler ab, welche nicht an den Seiten, sondern auf der Mitte des Kopfes stehen, wie bei *Pyramidella*, neben welchem Genus meiner Meinung nach *Pedipes* stehen mufs.

Ueber *Tornatella.*

Meines Wissens ist das Thier von *Tornatella* bisher noch nicht bekannt gemacht. *Tornatella fasciata* ist im Mittelmeer häufig genug, und im Frühjahr 1831 fand ich einst am Strand bei Syracus ein noch frisches Thier vom Meere ausgeworfen, welches mir deutlich den Deckel zeigte. Ich gab es meinem Freunde, dem Dr. A. W. F. Schultz, der sich damals sehr eifrig mit der Anatomie der Mollusken beschäftigte. Bei meinem letzten, beinahe zweijährigen Aufenthalt in Neapel ist es mir aber nicht möglich gewesen, das Thier zu bekommen; wohl aber ist dies Herrn Delle Chiaje und Herrn Scacchi gelungen. Da die Abbildungen beider übereinstimmen, so trage ich kein Bedenken, sie hier bekannt zu machen, nebst einigen mündlichen, mir von Herrn Scacchi mitgetheilten Nachrichten. Ich darf erwarten, dafs diese Mittheilung um so willkommener sein wird, als das Thier im System eine ganz andere, sehr unerwartete Stellung bekommen mufs, nämlich ganz in die Nähe von *Bulla.* Der Fufs ist etwas länger und fast um den dritten Theil breiter als die Schaale; vorn ist er abgestutzt mit hakenförmig umgebogenen Winkeln, nach hinten wird er nicht schmaler, sondern ist kurz abgerundet. Vorn legen sich über den Rücken der Schaale zwei Lappen, welche bis zur halben Länge derselben reichen, nach hinten und aufsen spitz endigen, in der Mitte zusammenstofsen, und ihre vorderen Winkel jederseits in eine Spitze vorgezogen haben. Von dem Fufse sind sie durch eine Querfurche geschieden, in deren Mitte der Mund als Längspalte erscheint. Augen hat Herr Scacchi nicht bemerkt, in der Figur von Delle Chiaje*)

---

*) Herr Delle Chiaje hat mir am Tage vor meiner Abreise aus Neapel den 23. Febr. d. J. 38 Kupfertafeln geschenkt, mit Nr. LXX.

aber sehe ich t. 77. f. 13. auf jedem der oberen Lappen einen schwarzen Punkt, der offenbar das Auge ist. Diese beiden Lappen sind offenbar die Fühler, ebenso blattartig ausgebreitet und über die Schaale zurückgeschlagen, wie bei *Bulla*, auch die Lage der Augen ist ganz dieselbe. Zur Vergleichung habe ich *Bulla striata Brg.* mit dem Thier daneben gezeichnet. Man sieht daraus die grofse Uebereinstimmung zwischen beiden; die Farbe des Thieres ist weifs.

Onchidium nanum n. sp.

O. corpore minimo, ovali, convexo, verrucoso, verrucis sex ad marginem utrinque; supra nigrescente, subtus verrucisque albido.

Im April 1839 fand ich in Palermo fünf Individuen auf einer Masse von *Vermetus glomeratus* herumkriechen; von denen das gröfste 3‴ lang und $1\frac{2}{3}$‴ breit war. Der Mantel ist oval elliptisch, hinten etwas nach oben umgebogen, so dafs man sehr gut die grofse zur Athemhöhle führende Oeffnung sehen kann, ziemlich gewölbt, grünlich schwarz mit einzelnen helleren Warzen besetzt, von denen am Rande jederseits sechs stehen. Der Kopf ragt etwas über den Mantel hinaus und hat zwei beinahe beilförmige Lappen, zwischen denen die Mundöffnung ist. Die Fühler sind knopfförmig, wie bei *Helix*, aber kurz, so dafs sie nicht über die Kopflappen hervorragen; sie tragen die kleinen schwarzen Augen auf dem Kopf wie *Helix*, und sind dunkelgrau, der Fufs ist nur wenig kürzer als der Mantel, aber kaum halb so breit. Kopf, Fufs und Unterseite des Mantels sind blafsgelblich. — After und Oeffnung der Geschlechtstheile konnte ich nicht erkennen.

Cuvier erwähnt beiläufig *Règne animal* ed. 2. vol. III. p. 46 Note, eines *Onchidium celticum* von den Küsten der

---

bis CIX. bezeichnet, welche zum fünften Bande seiner *Memorie* gehören. Er hat sich mündlich mehrmals geäufsert, er werde den Text dazu nicht drucken lassen, weil er keine hinreichenden *incorraggimenti* dazu erhalte. Auch sind diese Tafeln nicht käuflich. Es kann daher Herr Delle Chiaje keine Prioritäts-Ansprüche machen, wenn ein Anderer Thiere beschreibt, die er bereits dort abgebildet hat. Ich werde aber gewissenhaft seine Figuren citiren.

Bretagne. Vielleicht ist es gegenwärtige Art; da er aber nichts als den blofsen Namen und den Fundort angiebt, so läfst sich nichts Bestimmtes darüber sagen.

Euplocamus laciniosus n. sp.

E. puniceus, velo capitis distincto; cirris in margine pallii numerosis brevibus, anticis duobus elongatis, filiformibus; cirris dorsalibus accessoriis; branchiis 15 *pinnatis.*

Im Februar v. J. bekam ich in Neapel ein Exemplar, welches sehr munter war. Es war, ausgestreckt, 9''' lang, $2\frac{1}{2}$''' breit, 2''' hoch. Die Gestalt ist im Allgemeinen parallelopipedisch und vierkantig. Die untere Fläche ist die gröfste und wird von der Sohle des Fufses gebildet, welche am Rande namentlich nach hinten etwas gekerbt ist, und abgerundet, mit einer schwachen Ausrandung endigt. Die obere Fläche, welche dem Mantel entspricht, ist in allen Dimensionen kleiner, und vorn, wie an den Seiten, mit einem hervorstehenden Rand umgeben; die Seiten sind ausgezackt und in kurze, fleischige Fäden verlängert. Auf dieser Fläche stehen vorn die beiden langen cylindrischen Fühler, deren Stiel von der dreimal so langen, wie bei *Doris* gefalteten Keule nicht abgesetzt ist; hinten aber der After, von 15 ziemlich kurzen Kiemen umgeben, welche einfach gefiedert sind, mit dichten, unter einem rechten Winkel abgehenden Blättchen. Die Cirren des Mantels verdienen eine genauere Beschreibung. Die ersten beiden, am Vorderende stehend, sind länger noch als die Fühler und fadenförmig; die drei oder vier folgenden sind walzenförmig, aber nur den dritten Theil oder höchstens halb so lang, die übrigen aber erscheinen platt am Grunde und können so stark verkürzt werden, dafs sie nur als kurze, stumpfe Lappen erscheinen, während das Thier sie auch häufig doppelt so lang macht, als ich sie gezeichnet habe, in welchem Fall sie ganz fadenförmig erscheinen. Die beiden letzten Cirren sitzen zur Seite der Kiemen. Aufserdem finden wir noch auf der Mittellinie vier kurze Cirren und jederseits einen unmittelbar vor den Kiemen. Weder Kiemen noch Fühler können in eine Grube eingezogen werden, wie dies bei *Doris* der Fall ist, sondern erleiden nur eine Verkürzung. — Vor den Fühlern

liegt vorn ein kurzer, breiter Lappen, ein *velum capitis*, und zwischen diesem und dem vorderen Rande des Fufses liegt der Mund, von einem kreisrunden Wulst umgeben. Die Oeffnung der Geschlechtstheile ist auf der rechten Seite, etwas hinter dem Fühler.

Die Farbe ist ein schönes Scharlachroth, unter der Lupe mit feinen hellgelben Puncten bestreut; der Rand des Kopflappens, so wie des vorderen Theiles des Fufses ist weifs, der hintere Rand des Fufses aber gelb gerandet. Die Cirren sind mehr orangenroth mit weifsen Spitzen, was besonders an den vorderen auffällt; die Kiemen und die Mitte der Fühler blafsroth, dunkel punctirt. Die vier von mir beobachteten Arten von *Euplocamus*, *E. croceus*, *frondosus*, *cirriger* und *laciniosus* zeigen einen allmäligen Uebergang in der Gestalt von *Tritonia* zu *Doris* oder *Polycera*. Bei *E. croceus* sind die Cirren am Mantelrande ästig und stärker entwickelt, als die Cirren oder Kiemen um den After; bei *E. frondosus* sind sie zwar ebenfalls ästig, aber schon etwas schwächer entwickelt als die Afterkiemen; bei *E. cirriger* sind beide fadenförmig, die Afterkiemen aber noch gewimpert; bei *E. laciniosus* endlich treten die Seitencirren, einfache, stark verkürzbare Fäden, gegen die gefiederten Afterkiemen ganz zurück. Bei den beiden letzteren Arten endlich treten accessorische Rückencirren auf, während bei *Polycera Cuv.* diese Rücken- und Seitencirren in blofse Höcker zusammengeschrumpft sind.

Ich habe auch *Doris clavigera* O. Fr. Müll. zu meinem Genus *Euplocamus* gerechnet, weil auf dem Rücken vier Kiemen an der Stelle stehen, wo man den After vermuthet. Auch sagt O. Fr. Müller von ihnen: „*an locum ani decorantes? quod analogia quidem jubet*; *foraminulum vero ne micropio quidem detegere potui.*“ Da er aber überhaupt keinen Anus gefunden hat, so war er allerdings der Analogie nach auf dem Rücken bei den Kiemen zu suchen, und dann war meine Vermuthung offenbar richtig.

Aus dem Jahresbericht von Troschel, s. d. Archiv. 1839. p. 231, ersehe ich aber, dafs Johnston in *Jardine Annals of nat. hist.* I. aus *Doris clavigera* ein eigenes Genus Namens *Triopa* gemacht hat. Wo der After sei, ist nicht angegeben von Troschel, vielleicht auch von Johnston nicht,

was ich nicht verificiren kann, es wäre aber wohl interessant, nachzusehen, worum ich hiermit Herrn Troschel bitten will. Sollte Johnston die Lage des Afters nicht angegeben haben, so bleibt mir am Wahrscheinlichsten, dafs *Triopa* mit *Euplocamus* zusammenfällt.

Erklärung der Abbildungen, Taf. V.

Fig. 1. *Fossarus Adansoni*, $2\frac{1}{2}$mal vergröfsert; *y*. der Deckel ebenfalls vergröfsert.

Fig. 2. *Eulima distorta Desh.*, 6mal vergröfsert.

Fig. 3. *Eulima polita Desh.* (*Rissoa Boscii Payr.*), nach einer Zeichnung von Scacchi.

Fig. 4. *Truncatella atomus n. sp.*, *a*. die Schaale von oben, *b*. von der Seite, *c*. mit dem Thier, *β*. der Deckel; bei sechzigmaliger Vergröfserung gesehen. Fig. *d*. die natürliche Gröfse.

Fig. 5. *Truncatella fusca n. sp.*, *f*. vergröfsert, *e*. natürliche Gröfse.

Fig. 6. *Truncatella truncatula Desh.* mit dem Thiere, vergröfsert.

Fig. 7. *Truncatella littorina* (*Helix*) *delle Chiaje*; *x*. natürliche Gröfse derselben.

Fig. 8. *Onchidium nanum n. sp.*, *a*. natürliche Gröfse.

Fig. 9. *Euplocamus laciniosus n. sp.*, *a*. in natürlicher Gröfse auf dem Rücken liegend; *A*. vergröfsert auf dem Bauche kriechend.

Fig. 10. *Tornatella fasciata Lamk.* nach Delle Chiaje.

Fig. 11. *Bulla striata Brg.*

Zur systematischen Kenntnifs der Insectenlarven.

Vom

Herausgeber.

Erster Beitrag.

Die Larven der Coleopteren.

Die Beobachtung der Verwandlung beschäftigte die ältesten Entomologen vorzugsweise, und die meisten Data, worauf sich unsere heutige Kenntnifs derselben stützt, rühren aus jener älteren Zeit her. Man hat mit Recht die Gesetzmäfsigkeit in der Metamorphose der Insecten von jeher bewundert, mit Unrecht aber auch häufig diese auffallenden Erscheinungen als besonderes Eigenthum der Insecten angesehen. Ist doch die Metamorphose der Batrachier, welche man längst kennt, kaum geringer, als die der Insecten! Und jetzt, wo sich ein specielles Interesse der Zoologen darauf richtet, ähnliche Erscheinungen, welche oft viel wunderbarer und zusammengesetzter sind, als die Insecten sie darbieten, bei den sogenannten niederen Thieren zu verfolgen, scheint es wohl der Mühe werth, auch den Metamorphosen der Insecten ein vorzüglicheres Augenmerk zu gewähren und sie von einem neuen wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus zu betrachten.

Ich habe lange das Bedürfnifs gefühlt, dafs es an einer Zusammenstellung alles dessen fehle, was an Beobachtungen der früheren Stände der Insecten bereits vorliegt. Nur aus einer solchen Zusammenstellung würde man übersehen können, was bisher geleistet worden, was noch zu ergänzen ist, und wo unser Wissen noch ganz fehlt. Diesem offenbaren Bedürfnifs ist indefs zur Zeit durch meinen trefflichen Freund J. O. Westwood abgeholfen worden, welcher sich in seiner lehrreichen *Introduction to the modern classification of Insects* zur vorzüglichen Aufgabe gemacht hat, alle vorhandenen Materialien zu benutzen, um eine umfassende Uebersicht über den Stand der gegenwärtigen Kenntnifs der früheren Zustände der Insecten zu geben. Es findet sich, dafs im Allgemeinen

man sich begnügt hat, die äufseren Formen der Larven zu beschreiben und abzubilden, und dafs selbst da, wo man weiter eingegangen ist, und einzelne wichtige Theile, namentlich die Mundtheile, einer genaueren Untersuchung unterworfen hat, wie dies z. B. von Bouché (Naturgeschichte der Insecten) und Waterhouse (in den *Transact. of the Entom. Soc.*) geschehen ist, noch manches Wesentliche nachzuholen bleibt; so dafs unter den bisherigen Auctoren, welche Insectenverwandlungen dargestellt haben, Prof. Ratzeburg in seinem grofsen Werke über die Forstinsecten fast der Einzige ist, dessen Beobachtungen auch einer späteren Zeit genügen werden. Diese gehen indefs nicht über die für die Forstverwaltung wichtigen Insecten hinaus. Dr. De Haan hat zur Zeit nur seine werthvollen Untersuchungen über die Lamellicornenlarven publicirt. Westwood hat sich, obgleich er vieles Eigene hinzuthat, mit einer oberflächlichen Darstellung begnügt, so dafs eine umfassende und genaue Betrachtung der Käferlarven noch fehlt.

Wenn ich eine solche mit dem geringen Material, welches ich vor mir habe, zu unternehmen wage, mufs man dies mit meinen Verhältnissen entschuldigen. Meine Obliegenheiten geben mir zur Zeit die Freiheit nicht, auf dem Felde und im Walde zu beobachten; aufser Wenigem also, was ich von früher her fast zufällig aufbewahrte, habe ich kaum etwas vor mir, als was mir von einigen Freunden zugebracht ist; indefs hat Professor Ratzeburg mich kräftig unterstützt, indem er nicht nur unsere, im Entstehen begriffene Sammlung von Insectenlarven vielfach bereicherte, sondern auch Alles, was ich wünschte, mir aus der an Metamorphosen besonders reichen Sammlung des Neustadt-Eberswalder Forstinstituts zur Benutzung mittheilte. Es kann auch durchaus nicht die Rede davon sein, hier etwas Erschöpfendes zu liefern, und ich habe bei der Bekanntmachung dessen, was ich bisher bei der Untersuchung der Larven gefunden habe, hauptsächlich nur den Zweck, Andere, welche in einer günstigeren Lage sind, für solche Beobachtungen zu interessiren, und durch diesen Versuch einer systematischen Betrachtung auf die wesentlicheren Unterschiede der verschiedenen Larven von einander aufmerksam zu machen. Wenn es vor der Hand genügen mufs, die Larven der verschiedenen natürlichen Familien mit Sicherheit unterscheiden zu

können, mögen spätere Beobachtungen es herausstellen, welche generelle, und zuletzt auch welche specielle Unterschiede an den Larven sich finden. Wie nämlich in der Schmetterlingskunde die Kenntnifs der früheren Stände mit den Fortschritten der Wissenschaft immer Schritt gehalten hat, so ist zu erwarten, dafs bei anderen Ordnungen, wo die Beobachtungen ungleich schwieriger sind, sich mit der Zeit das Mifsverhältnifs im Umfange der Kenntnifs der letzten und der früheren Stände ausgleichen werde.

Es ist auch zu hoffen, dafs die Systematik der Insecten durch eine genauere Kenntnifs der früheren Stände unendlich gewinnen werde, man darf diese Hoffnungen aber nicht so hoch stellen, dafs darin alles und das alleinige Heil der Systematik beruhe, namentlich darf man nicht darauf rechnen, dafs eine Eintheilung nach den Larven mit einer solchen nach den vollkommenen Insecten überall genau zusammenfallen werde. Man sollte z. B. glauben, dafs die Bupresten und Elateren sehr übereinstimmende Larven hätten: das ist bekanntlich nicht der Fall. Man sollte ferner denken, dafs sich *Melasis* in der Bildung der Larve näher an *Elater* als an *Buprestis* anschliefsen werde: in That aber entfernt die Larve von *Melasis* sich noch mehr von der der Elateren als die der Bupresten. Auf der anderen Seite ist die Uebereinstimmung in den Larven der Cerambycinen, namentlich der Lamien mit denen der Bupresten ungemein grofs, wo doch die Uebereinstimmung der vollkommenen Insecten so gering als möglich ist. Dagegen scheint es, als ob die Larven aller Mitglieder einer natürlichen Familie auf eine oft überraschende Weise unter einander übereinstimmten.

Die Bildung der Larven einer systematischen Eintheilung der Käfer überhaupt zum Grunde zu legen, ist nicht unversucht geblieben, indefs ist der Erfolg nicht eben von der Art gewesen, dieser Methode Eingang zu verschaffen, zumal sie nicht aus einer umfassenden und tieferen Kenntnifs der Entwickelungszustände hervorging.

Der eine Versuch ist von Prof. Burmeister in dessen Handbuch der Naturgeschichte, und theilt die Larven der Coleopteren in drei Hauptabtheilungen, nämlich *Apodae*, *Micropodiae*, *Macropodiae*. Die *Apodae* begreifen hier nur die Rüssel- und Borkenkäfer, die *Micropodiae* sämtliche Cerambycinen,

obgleich eine Hälfte derselben durchaus gar keine Beine hat, und einen grofsen Theil der Latreille'schen Xylophagen, und zwar von solchen, welche alle, so viel man sie kennt (und die Larve der *Trogosita caraboides* kennt man schon seit langer Zeit), *Macropodiae* sind. Streng genommen würden in der ersten Abtheilung aufser den Curculionen und Bostrichen noch die Bupresten, Melasis und die Lamien (mit Einschlufs der Saperden), — in der zweiten die übrigen Cerambycinen und die Histeren, in der dritten alle übrigen Käfer stehen. Mehr glaube ich gegen diese Eintheilung nicht zu erinnern nöthig zu haben, und sie würde hier auch schwerlich erwähnt worden sein, wenn sich nicht schon Andere auf sie gestützt hätten.

Eine andere, ältere, nicht ganz so inconsequente, aber doch an Willkürlichkeiten nicht freie Eintheilung der Käferlarven ist die von Mac Leay, welche er in den *Horae Entomologicae* II. S. 422 zuerst vorgeschlagen, dann in den *Annulosa Javanica* zum Theil weiter ausgeführt hat. Sie gründet sich hauptsächlich auf den Vergleich mit den sogenannten *Ins. ametabolis*, daher die Namen der Abtheilungen: *Chilopodiformes*, wo die Larven den jungen Chilopoden, *Chilognathiformes*, wo sie in ihrer eingerollten Gestalt den Chilognathen, *Anopluriformes*, wo sie Läusen (*Anoplura Leach*), *Thysanuriformes*, wo sie Thysanuren, endlich *Vermiformes*, wo sie ihrer Fufslosigkeit halber mit Helminthen verglichen werden. Kirby und Spence haben in ihrer *Introduction to Entomology*, gleichen Principien folgend, die Betrachtung über alle Insectenordnungen ausgedehnt und die Zahl der Abtheilungen bedeutend vermehrt, ohne damit unnatürliche Zusammenstellungen zu vermeiden. Der Vergleich mit verschiedenen Classen ungeflügelter wirbelloser Thiere, welcher von Mac Leay nicht ohne Geist angestellt war, erscheint hier als leere Spielerei. — Der hauptsächliche Fehler bei beiden, sowohl bei Mac Leay, als bei Kirby und Spence, liegt darin, dafs einzelne Formen als Typen aufgestellt wurden, denen die übrigen angepafst werden mufsten. Dadurch wird die ganze Eintheilung, wenn sie durchgeführt werden soll, gezwungen. Es liegt auch nur eine oberflächlichere Betrachtung der Körperform zum Grunde.

Dafs die Verschiedenheiten der Larve auch nicht, wie es von Mac Leay geschehen ist, zur Aufstellung gröfserer Gruppen, wenigstens bei den Käfern (bei den Hymenopteren und Dipteren verhält es sich anders) geeignet sei, habe ich schon oben bemerkt, und das nicht allein deshalb, weil die Verwandtschaften der Larven unter einander nicht in allen Fällen mit den Verwandtschaften der vollkommenen Insecten auf gleicher Stufe stehen, sondern auch deshalb, weil man von einer Anzahl von verschiedenen Formen die Larven noch gar nicht kennt, und diese also nach Gutdünken untergebracht werden müfsten. Es würde vom Zufall abhängen, ob nicht eine einzige Larve das schönste Gebäude des Systematikers über den Haufen werfen würde.

Ist es auch nicht möglich, die Bildung der Larven der systematischen Eintheilung zum Grunde zu legen, ist es doch immer höchst wichtig, ja wesentlich nothwendig, dieselbe zu berücksichtigen und die Kenntnifs der früheren Stände bleibt, abgesehen davon, dafs sie ein integrirender Theil der Naturgeschichte überhaupt ist, auch für die Systematik von ungemeinem Vortheil, wäre es auch nur als ein Prüfstein einer nach anderen Principien gewonnenen Eintheilung.

Es scheint nämlich, dafs jede natürliche Familie auch ihre besondere Form von Larven hat. Ich will versuchen, diese im Folgenden, so weit sie mir bekannt geworden, und so weit sie sich nach der Form der Larve feststellen läfst, für jede einzelne Familie zu schildern, und überlasse es, da sie sich zur Zeit grofsentheils nur auf Untersuchung einzelner oder weniger Larvenarten aus jeder Familie gründen, künftigen ausgedehnteren Beobachtungen, diese Schilderungen zu vervollständigen und zu modificiren. Da ich den Anfang einer systematischen Betrachtung der Larven mache, darf man nicht erwarten, dafs ich etwas auch nur einigermaafsen Vollendetes zu Tage bringe, zumal auf diesem Felde, wo noch eine grofse Reihe von Generationen vollauf zu thun findet.

Zunächst noch eine Betrachtung der Käferlarven nach ihren einzelnen Theilen im Allgemeinen.

Der Kopf ist gewöhnlich hornig, meist vorgestreckt, mehr oder weniger flachgedrückt, zuweilen untergebogen; in anderen Fällen ist er mehr kuglich, wie ein Raupenkopf, mit

der gewölbten Fläche nach vorn gerichtet, den Mund unten in der Nähe der Brust habend. Die Larven mit horizontal gerichtetem und flachem Kopfe haben den Mund an seinem Vorderende. Die mit Raupenköpfen (z. B. die der Lamellicornen, Ptinen, Curculionen u. s. w.) sind vorzugsweise Pflanzenfresser, nie vom Raube lebend.

Die Augen sind, wenn sie nicht ganz fehlen, einfach und von verschiedener Zahl, nämlich von 1 bis 6 auf jeder Seite. Sie stehen immer an den Seiten des Kopfes, gewöhnlich hinter den Fühlern. Stirn-Ocellen kommen nicht vor.

Die Fühler fehlen sehr selten. Sie sind höchstens viergliedrig (zuweilen vermehrt sich die Zahl durch eingeschobene Zwischengelenke) und stehen gewöhnlich an den Seiten des Kopfes unmittelbar über der Einlenkung der Mandibeln, selten sind sie mehr nach der Stirnfläche hingerückt. Ihrer Form nach sind sie bald fadenförmig, bald kegelförmig; im letzteren Falle können die Glieder nur vorgestreckt und zurückgezogen werden, im ersteren bewegen sie sich seitwärts nach allen Richtungen, zuweilen mit Ausnahme des letzten Gliedes, wenn dieses sehr klein, und wie eine Warze oder Borste aus der Spitze des vorletzten hervorsieht. Sehr bemerkenswerth ist, dafs zuweilen das zweite oder dritte Glied einen kleinen eingelenkten Fortsatz hat.

Die Betrachtung des Mundes ist von der allerhöchsten Wichtigkeit, weil die Beschaffenheit desselben nach der Nahrung der Larve eingerichtet ist. Bei vielen Larven findet ein förmliches Kauen der Nahrung statt. Hier stehen die Mundtheile alle in der Oeffnung des Mundes. Bei anderen Larven kann die Nahrung nur durch Saugen aufgenommen werden: in diesem Falle ist die Mundöffnung klein, äufserlich nicht einmal zu sehen, und die Mundtheile stehen, zum Theil selbst in einiger Entfernung von derselben, frei am Kopfe. Bei *Dytiscus* weifs man schon längst, dafs die Larven ihre Beute mittelst der Mandibeln aussaugen, bei den *Staphylinen* habe ich bereits auf eine ähnliche Einrichtung des Mundes aufmerksam gemacht. Es ist diese Form des Mundes noch viel weiter verbreitet, denn sie findet sich noch bei den *Cicindelen*, *Caraben*, *Hydrophilen*, *Histeren*, *Lampyren* und *Lycus*. Es leben diese Larven (ob die von *Hister* weifs ich nicht) vor-

zugsweise vom Raube; sie ist aber nicht den Raublarven eigenthümlich, denn *Clerus*, dessen Larve entschieden lebende Insecten frifst, hat sie nicht.

Ein Kopfschild findet sich häufig von der Stirn abgesetzt, häufig aber auch nicht.

Die Lefze ist entweder vorhanden, und in diesem Falle bald vom Kopfschilde oder der Stirn abgesetzt, und beweglich, bald mit der Stirn verwachsen, oder sie fehlt ganz, und in diesem Falle bildet der Vorderrand der Stirn auch den vorderen Mundrand. Diefs findet namentlich bei allen denen (S. o.) statt, wo die Mundöffnung so klein ist, dass die Nahrung nur durch Saugen aufgenommen werden kann: aber nicht bei diesen allein.

Die Mandibeln sind immer hornig, nach der Verschiedenheit der Nahrung verschieden gestaltet. Bei den vom Raube Lebenden sind sie scharf, spitz, häufig ungezähnt, mehr oder weniger lang und vorragend. Bei denen, welche ihre Nahrung kauen, namentlich den Pflanzenfressern, sind sie kurz und derb, mit den Schneiden oder Kauflächen aneinander passend.

Die Maxillen bestehen aus mehreren Theilen, und zwar denselben, als beim vollkommenen Insect. Die Angel (*cardo*), das Grundgelenk auf dem die Maxille sich bewegt, ist zuweilen überwiegend entwickelt, so dafs es (z. B. bei *Hydrophilus*) den Haupttheil der ganzen Maxille ausmacht, und der Stamm der Maxille nur als ein erstes Tasterglied erscheint. Die Lade ist fast immer vorhanden, in der Regel aber nur eine. Diese ist entweder mit der Maxille verwachsen, so dass sie als eine unmittelbare Fortsetzung derselben erscheint, zuweilen, wie bei den Larven der Maikäfer und *Atopa*, zum Kauen und Zerkleinern der Speise hornig und gezähnt; oder sie ist eingelenkt wie ein Taster, meist eingliedrig, zuweilen (u. a. bei *Caraben* und *Elateren*) zweigliedig. Bei den *Caraben* ist die zweite Lade durch einen kleinen Fortsatz des Maxillarkörpers angedeutet. — Der Taster ist bald faden- bald kegelförmig, wie der Fühler, in die Regel dreigliedrig. Bei *Melasis* fehlt die ganze Maxille.

Die Unterlippe besteht, wie beim vollkommenen Insect, aus dem Kinn (*mentum*), den Tastern mit ihren Stämmen und der Zunge. Das Kinn ist häufig mit dem Kopfe mehr oder

weniger verwachsen, häufig fleischig, nie so weit entwickelt, dafs es die Taster oder auch ihre Stämme bedeckte. Diese liegen also immer frei da, und sind in der Regel ganz oder zum Theil mit einander verwachsen. Die Taster sind fast immer zweigliedrig. Die Zunge fehlt nicht selten oder ist rudimentär. Bei *Buprestis* und *Melasis* sind Kinn und Zunge vorhanden, die letzte sogar sehr entwickelt, bei den ersten sind aber von den Tastern mit ihren Stämmen nur sehr geringe, ungegliederte Rudimente vorhanden, bei den letzten fehlen sie ganz.

Beine fehlen bei den *Bupresten*, *Melasis*, den *Curculionen*, *Bostrischen* und *Lamien* ganz, bei den übrigen finden sich drei Paare, und zwar an den drei ersten Segmenten nach dem Kopfe, an jedem ein Paar. Sie sind selten an den Seiten selbst, gewöhnlich auf der Unterseite, hier aber immer seitlich eingelenkt. Sie bestehen aus fünf Gelenken. Das erste entspricht der Hüfte, ist zuweilen kurz, häufiger aber ziemlich lang, und liegt gewöhnlich dem Leibe in der Richtung nach innen und hinten an, selten gerade nach innen. Es pflegt mit dem der andern Seite so zusammenzutreffen, dafs ihre Spitzen im Winkel sich fast berühren. Das zweite Gelenk entspricht dem Trochanter. Es ist gewöhnlich kürzer als das folgende, und wie beim vollkommenen Insect unbeweglich mit ihm verbunden. Die beiden folgenden entsprechen dem Schenkel und der Schiene, sie bilden den Haupttheil des Beins. Das letzte, dem Fufs entsprechende, besteht aus einem einzigen Gliede, welches bei den jungen Larven von *Meloe* und *Lytta* drei, bei den Larven der *Caraben*, *Dytiscen* und *Gyrinen* zwei, bei allen übrigen nur eine Klaue hat, ja in den meisten Fällen nur aus der Klaue besteht. Die drei Paare pflegen an Gröfse und Gestalt einander gleich zu sein.

Der Körper besteht aufser dem Kopfe gewöhnlich aus zwölf Segmenten, von denen die drei ersten dem Thorax, die neun übrigen dem Hinterleibe des vollkommenen Insects entsprechen. Die Hinterleibssegmente haben keine Afterfüfse, wodurch sich die Käferlarven von den Raupen der Schmetterlinge und den meisten Afterraupen der Blattwespen leicht unterscheiden. Dagegen haben die meisten einen Nachschieber, der in dem röhrenförmig vortretenden After besteht. Bei den

Tenebrionen-Larven treten statt des einzigen zwei fleischige Nachschieber neben dem After hervor. Bei solchen Larven, welche keinen Nachschieber haben, namentlich bei den *Lamellicornen*-Larven und den meisten der *Bupresten*, tritt der After in Gestalt eines eigenen dreizehnten Segments vor. Bei den Larven der Wasserkäfer (*Dytiscen* und *Hydrophilen*) sind nur 11 Segmente, nämlich statt 9 nur 8 Hinterleibssegmente vorhanden, vermuthlich aus einem gleich zu erörternden Grunde. Das erste Segment zeichnet sich häufig durch seine Consistenz, Gröfse und Form aus; eben so das letzte, welches häufig derb hornig ist, wenn die übrigen fleischig sind, ferner häufig gehörnt, zuweilen (namentlich bei den *Staphylinen*, *Histeren*, *Silphen*) mit zwei gegliederten Anhängen versehen ist, deren Nutzen und Bestimmung uns vor der Hand noch nicht klar ist.

Stigmen finden sich gewöhnlich 9 Paare, das vorderste entweder auf dem Prothorax-, oder in der Falte zwischen Pro- und Mesothorax-, gewöhnlicher am vordern Theile des Mesothoraxsegment. Die übrigen 8 an den Seiten der 8 ersten Hinterleibssegmente. Bei den *Dytiscen* und *Hydrophilen* sind nur 8 Paare in der gewöhnlichen Gestalt zu bemerken, das neunte liegt am Ende des Körpers und ist äufserlich nicht sichtbar, indefs doch die Hauptmündung des Tracheenstammes bildend. Diese Larven athmen, indem sie die Spitze des Hinterleibes an die Oberfläche des Wassers bringen. Wahrscheinlich ist das neunte Hinterleibssegment, welches keine Stigmen führt, deshalb bei diesen Larven nicht entwickelt, damit das letzte Stigmenpaar an die Spitze des Körpers rücken könne.

Hinsichts der systematischen Reihe folge ich möglichst dem System von Latreille, als dem allgemein bekannten und zur Zeit noch fast ebenso allgemein gebräuchlichen. Es sind hier gewöhnlich auch die natürlichen Familien ihrer Begränzung nach mit grofser Einsicht gegründet.

Eine der natürlichsten und am Meisten in sich abgeschlossenen Abtheilungen ist die der Carnivoren, die aufser den bei ihnen vorkommenden sechs Tastern, durch welche Latreille sie characterisirt, sich im Käferzustande noch durch manche andere Eigenthümlichkeiten auszeichnet, namentlich

dadurch, dafs bei ihnen am Prothorax die *Epimera* und *Episterna* sich finden, welche nicht nur allen anderen Coleopteren, sondern sogar allen anderen Insecten mangeln. Auch als Larven haben sie ein Kennzeichen, welches sie von allen anderen sehr leicht und sicher unterscheidet, nämlich die Füfse endigen mit zwei Klauen, während die übrigen (die jungen Meloelarven machen eine scheinbare Ausnahme) nur eine einzige Klaue haben, ja das ganze Tarsengelenk nur in dieser einen Klaue zu bestehen scheint.

Es sind bisher 4 Typen von Larven in dieser Abtheilung beobachtet worden, welche den Familien *Cicindelen*, *Caraben*, *Dytiscen* und *Gyrinen* entsprechen.

Diese 4 Typen sind:

Cicindelen.
(*Cicindela campestris.*)

Kopf horizontal vorgestreckt oder rückwärts übergebogen, hornig, auf der Oberseite flach ausgehöhlt, auf der Unterseite stark gewölbt.

Ocellen 4 auf jeder Seite, 2 grofse runde nach oben, und 2 kleine, ebenfalls runde, nach unten und vorn.

Fühler viergliedrig, fadenförmig.

Stirn nach vorn zwischen den Mandibeln vortretend, den Mund von oben schliefsend, ohne abgesondertes Kopfschild.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln frei vorragend, aufgekrümmt, sichelförmig gebogen, spitz, am Grunde mit einem starken, scharfen Zahn.

Maxillen frei, mit sehr verlängerter, schräg nach aufsen gerichteter Angel, ziemlich cylindrischem Stamme, dem aufsen in der Mitte der Länge auf einem Absatze die viergliedrigen Taster, an der Spitze das ungegliederte, am Ende mit einem hakenförmigen Dorn bewaffnete Rudiment der Lade eingelenkt ist. Von der zweiten Lade ist keine Spur vorhanden.

Unterlippe mit kleinem, mit dem Kopfe verwachsenem Kinn, fast viereckiger, fleischiger, am Rande mit langen Haaren besetzter Zunge, fleischigen, von einander getrennten Tasterstämmen und zweigliedrigen Tastern.

Beine mäfsig lang, an den Seiten des Körpers eingelenkt, mit langen, cylindrischen, frei abstehenden Hüft-, kürzeren

Trochanter-, etwas längeren Schenkel-, kurzen, borstigen Schien- und äufserst kurzen Fufsgelenken, diese mit 2 ungleichen Klauen versehen.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax) von den übrigen abgesetzt, von der Breite des Kopfes, dem es sich enger anschliefst, oben hornig, die übrigen fleischig, die des Meso- und Metathorax oben mit hornigem Schilde, die übrigen mit kleinen Hornflecken, nur der letzte wieder mit einem einzigen Hornflecke bedeckt; das siebente auf dem Rücken aufgetrieben, mit einem Paar nach vorn gerichteter, horniger Häkchen. Der After röhrenförmig vortretend, vermuthlich als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten, etwas mehr nach oben als nach unten, das neunte auf der Unterseite des Prothoraxsegments, unmittelbar hinter einem fleischigen Vorsprunge, auf dem die Hüften stehen, gelegen.

Bem. 1. Diese Larve weicht von den Larven der eigentlichen Caraben sehr wesentlich ab in der Zahl der Ocellen, dem über die Einlenkung des Tasters hinaus verlängerten Stamme der Maxillen, der ungegliederten Lade derselben, der ausgebildeteren Zunge, und vorzüglich auch den frei vom Körper abstehenden Hüften. Von einander getrennte Stämme der Lippentaster sind den Cicindelen im Larvenzustande ebenso als im Käferzustande eigenthümlich.

Bem. 2. Die Ocellen werden bei den Meisten unrichtig angegeben. Latreille (Règn. An. Ed. II. IV. S. 356) z. B. giebt auf jeder Seite zwei an, Westwood (Introduct. I. S. 50) drei, nur Ratzeburg (Forstins. I. S. 25) giebt richtig vier an und macht auf ihre verschiedene Gröfse aufmerksam.

Bem. 3. Die Mundtheile sind von Westwood (Introd. S. 48 I. f. 6.) nicht ganz genau abgebildet, namentlich ist die Zunge übersehen worden. Ratzeburg beschreibt die Maxillen etwas anders als ich, hauptsächlich aus der Ursache, weil er das verlängerte Angelgelenk als den Stamm der Maxille genommen hat, daher er den wirklichen Stamm nur als die gemeinschaftliche Basis der Taster (äufserer und innerer) betrachten konnte. — Die Mundtheile sind übrigens nicht zum

Kauen eingerichtet, die Mundöffnung selbst ist auch so klein, dafs man sie äufserlich nicht sieht, die Ernährung geschieht daher wohl nicht anders, als durch Aussaugen des Raubes.

Bem. 4. Die Larven von *Cicindela* leben bekanntlich in der Erde in Röhren, wo sie am Eingange vorübergehenden Insecten auflauern. Die Häkchen auf dem siebenten Segment dienen nach Westwood dazu, um den Körper in dem Gange zu fixiren. Die Phryganenlarven mit röhrenförmigen Gehäusen haben eine ähnliche Vorrichtung auf dem ersten Hinterleibssegmente.

Caraben.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, auf der Oberseite flach, auf der Unterseite flach gewölbt.

Ocellen 6 auf jeder Seite, dicht hinter der Einlenkung des Fühlers, in zwei Reihen auf einer kleinen schwachgewölbten Beule gestellt, von gleicher Gröfse, aber nicht von gleicher Form, indem die einen rund, die anderen elliptisch sind.

Fühler viergliedrig, fadenförmig.

Stirn zwischen den Mandibeln vortretend und den Mund von oben schliefsend, ohne abgesetztes Kopfschild.

Mandibeln vorragend, sichelförmig gebogen, spitz, am Grunde mit einem starken, spitzen Zahn.

Maxillen frei, mit sehr kurzem Angelgelenk, grofsem Stamme, mit langem, viergliedrigem Taster, eingelenkter, zweigliedriger, tasterförmiger, äufserer und durch einen kleinen zahnförmigen Vorsprung angedeuteter innerer Lade.

Unterlippe mit kleinem, mit dem Kopfe verwachsenem Kinn, frei daliegenden, unter einander verwachsenen Tasterstämmen, zweigliedrigen Tastern und durch einen kleinen, hornigen Vorsprung angedeuteter Zunge.

Beine mäfsig kurz, mit langen, dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, gleichlangen Trochanter- und Schenkel-, kürzeren Schien- und Fufsgelenken, die letzten jedes mit zwei gleichen Klauen.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit hornigen Schilden bedeckt, die Hinterleibssegmente auf der Bauchseite mit einer kleineren und dünneren, mitunter mehrfach zertheilten Hornschiene, an jeder Seite durch zwei

hornige Längswülste geschützt; die letzte Rückenschiene mit 2 Hörnern von verschiedener Gestalt und Länge. Der After tritt röhrenförmig vor und dient als Nachschieber.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, zwischen dem Rande der Rückenschiene und der nächsten Hornschwiele, das neunte auf der Unterseite des Mesothorax-Ringes im Vorderwinkel gelegen.

Bem. 1. Die Carabenlarven haben alle eine grofse Uebereinstimmung unter einander, und namentlich in den angeführten Characteren kommen sie alle überein. Sie unterscheiden sich von allen auf dem Lande lebenden Käferlarven durch die zwei Klauen an den Füfsen. Am Bekanntesten ist durch Reaumur's Schilderung die Larve des *Calosoma Sycophanta*, von welcher Prof. Burmeister auch eine schöne anatomische Darstellung in den *Transact Ent. Soc.* gegeben hat. Die Larve des *Calosoma inquisitor* ist sehr wenig verschieden, nur merklich kleiner. Sehr ähnlich derselben sind die Larven der eigentlichen *Carabi*, von denen Prof. Ratzeburg die des *C. auronitens* (Forstins. I. T. 1. f. 8. c.), Prof. Heer dieselbe und die des *C. depressus* und *C. hortensis* (*Observat. Ent.* T. 1. 2.) abbildet. Die Larve des *Procrustes coriaceus* ist von Brullé in der *Histoire nat. des Ins.* V. S. 95 beschrieben, und T. 4. f. 6. abgebildet. Sie unterscheidet sich von den genannten dadurch, dafs sie auf der Stirn neben jedem Augenhügel einen stark vorragenden Höcker hat, während die Larven der eigentlichen *Carabi* (wenigstens von *C. auronitens* und *depressus*) nach Heer's Abbildung einen einzelnen Höcker auf dem vordersten Theile der Stirn haben. Einen gleichen Höcker hat auch die Larve von *Cychrus rostratus* (Heer *Obs. Ent.* t. II. B.), welche von denen der eigentlichen *Carabi* darin abweicht, dafs das letzte Hinterleibssegment nicht eigentlich gehörnt, sondern stark 4zähnig ist. Alle diese Larven haben ziemlich kleine Köpfe, wenigstens sind sie schmäler als der Körper, und ihre Farbe ist bei *Calosoma*, *Procrustes* und *Carabus* schwarz, bei *Cychrus* braun.

Die Larven der kleineren Caraben scheinen eine andere Form zu haben, indem bei ihnen der Kopf gröfser, wenigstens

von der Breite des Körpers ist. Sie sind auch von hellerer Farbe. Die Larve des *Zabrus gibbus* hat Germar im ersten Bande seines Magazins abgebildet; auch Zimmermann hat sie in seiner Monographie der Carabiden genau beschrieben. Dieser sehr genaue Beobachter bemerkt, dafs die Larven der *Harpalen, Amaren, Pterostichen* (*Poecilus*) und *Pogonus* so übereinstimmend gebildet wären, dafs es schwer hielte, positive Unterschiede an ihnen aufzufinden. Die Harpalenlarven weichen nach ihm von den anderen durch ungerändeltes erstes Körpersegment und fehlende Schwielen der Unterseite ab.

Noch mehr weicht in der Form die Larve des *Omophron limbatum* ab. Sie ist nach Desmarest (Sturm Deutschl. Ins. VII. T. 184. und Brullé *Hist. nat. d. Ins.* V. T. 5. haben die Abbildung copirt) verhältnifsmäfsig kurz, nach hinten kegelförmig zugespitzt. Der Kopf ist breit, zwischen den Mandibeln ausgebuchtet; diese sind enorm grofs, namentlich breit. Sonst sind alle Theile im Wesentlichen so wie bei den übrigen Carabenlarven gebildet, nur soll das letzte Körpersegment statt zwei ungegliederter Fortsätze, in einem einzigen 3mal gegliederten Faden endigen. Dafs die Fühler 5gliedrig angegeben sind, ist wohl eine kleine Ungenauigkeit.

Nach Latreille (*Règne animal, Ed.* II. IV. S. 356) stimmen die Larven von *Ditomus* (*Aristus bucephalus*) mit denen von *Cicindela* überein. Ob sich dies bestättigen sollte?

Aus der Abtheilung der *Truncatipennes* ist meines Wissens noch keine Larve entdeckt worden. Der treffliche Westermann hat eine grofse Käferlarve, als muthmafslich der *Anthia 6-guttata* angehörend, an Latreille mitgetheilt, und diese Larve ist von Hrn. Lequien in seiner Monographie von *Anthia* (Guér *Magas. d. Zool.*) als Larve von *Anthia* abgebildet worden. Brullé (*Hist. nat. des Ins.* IV. t. 9.) und Westwood (*Introd.* I. S. 67. f. 8.) haben diese Abbildung wiedergegeben, der letzte bezweifelt indefs die Richtigkeit der Angabe, und hält die Larve für die eines *Elater.* Das ist sie auch ganz entschieden, und zwar ohne Zweifel die des *Agrypnus fuscipes.* (S. Westw. *Introd.* I. S. 68 *not.*)

Bem. 2. Die Larven der gröfseren Caraben (*Calosoma, Carabus* u. s. w.) sind entschiedene Carnivoren, und zwar

nähren sie sich von Insecten, Regenwürmern und Schnecken. Die Larven der Calosomen klettern auf die Bäume, um Raupen aufzusuchen; die der eigentlichen Caraben scheinen mehr auf dem Erdboden ihre Beute zu suchen. Die Mundöffnung ist sehr klein, die Mundtheile sind weit von ihr abgerückt, so dafs die Speise nicht gekaut, sondern nur durch Aufsaugen aufgenommen werden kann, ein Umstand, den bei diesen schon mehrfach und genau untersuchten Larven noch Niemand bemerkt hat. Auf diese Weise ist das so sehr gerühmte Verfahren der Sycophantalarve, von jeder Raupe nur einen Theil zu verzehren, leicht erklärlich.

Die Larven der kleineren Caraben scheinen sich mehr von vegetabilischer Kost zu nähren; von der Larve des *Zabrus gibbus* ist dies entschieden, und mit Unrecht habe ich früher (Käfer d. Mark Br. I. S. 78) Zweifel dagegen gehegt. Vermuthlich führen auch die so ähnlichen Larven der Amaren, Harpalen u. s. w. eine ähnliche Lebensweise. Das Auffallendste hierbei ist aber, dafs der Mund hier eben so eingerichtet ist, wie bei den gröfseren Caraben, so dafs auch hier nur Flüssiges aufgenommen werden kann.

Dytiscen.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben sehr flach gewölbt, unten flach, an der Basis eingeschnürt.

Ocellen 6 auf jeder Seite, eine kleine Gruppe bildend, welche in zwei Querreihen geordnet ist. Sie sind zwar von ziemlich gleicher Gröfse, allein nur die äufsersten sind rund, die inneren elliptisch, die innersten sogar sehr länglich.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, dünn, fadenförmig, viergliedrig, das letzte Glied klein, pfriemförmig. Die drei ersten langen Glieder erhalten bei erwachsenen Larven noch kurze Basalgelenke, wodurch die Zahl der Fühlerglieder, wenn man jene eingeschobenen Gelenke als besondere Glieder zählt, auf sieben steigt.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, zwischen den Mandibeln vortretend, und den Mund von oben ganz bedeckend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln einfach, sichelförmig, spitz, eingeschlagen sich über einander legend.

Maxillen ganz frei, in einiger Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, mit äufserst kurzem Angelgelenk, cylindrischem Stamme, der vollkommen einem Tastergliede gleicht und oben an der Spitze mit einem kleinen, einfachen, hakenförmigen, eingelenkten Rudiment einer Lade versehen ist. Die Taster sind ebenfalls an der Spitze der Maxille eingelenkt, viergliedrig, das erste Glied kurz, die übrigen lang, bei erwachsenen Larven jedes (der drei letzten) mit einem kurzen Grundgelenk, daher der Taster siebengliedrig erscheint.

Unterlippe bestehend aus einem sehr kurzen fleischigen Kinn und den hornigen, ganz mit einander zu einem quer-viereckigen Körper verwachsenen Tasterstämmen. Von einer Zunge keine Spur. Taster zweigliedrig, bei erwachsenen Individuen jedes Glied mit einem kurzen Grundgelenk, daher viergliedrig erscheinend.

Beine schlank, mit etwas dicken, langen, neben dem Seitenrande eingelenkten, dem Körper anliegenden, schräg nach hinten und innen gerichteten Hüft-, kurzen Trochanter-, längeren Schenkel-, ein wenig kürzeren Schien- und um die Hälfte kürzeren Fufsgelenken, diese mit zwei Klauen.

Körpersegmente 11 (8 Hinterleibssegmente), alle oben mit hornigen Schilden bedeckt; das erste (Prothorax) hat auch unten vor den Vorderhüften ein kleines horniges Schild; das letzte röhrenförmig gestaltete ist ganz hornig, und hat an der Spitze ein Paar ungegliederte, eingelenkte Anhänge.

Stigmenpaare 9, nämlich 7 auf den 7 ersten Hinterleibssegmenten, und zwar im Seitenrande der Rückenschiene, das achte auf der Unterseite des Mesothoraxsegment, im vorderen Winkel desselben vor der Einlenkung der Hüften gelegen. Das neunte Stigmenpaar befindet sich an der Spitze des achten Segments unmittelbar neben der Afteröffnung.

Bem. 1. Die Larven der Dytiscen gleichen denen der Caraben in manchen Stücken, namentlich auch darin, dafs die Mundtheile nicht zum Kauen eingerichtet sind; sie unterscheiden sich aber auch darin, dafs das Aussaugen der Nahrung auf ähnliche Weise, wie bei den Larven der Myrmeleonen mittelst der Mandibeln geschieht, indem diese unter der Spitze eine spaltförmige Oeffnung haben. Sie weichen ferner darin

ab, dafs die Mandibeln ungezähnt, die Laden der Maxillen einfach und ungegliedert sind, und die Unterlippe keine Spur von der Zunge zeigt. Dazu die Füfse, welche mit Schwimmhaaren besetzt sind, die eingelenkten Anhänge am After, und das Fehlen des zwölften Körpersegments.

Bem. 2. Die Fühler und Taster aller 4 Paare haben hier die Eigenthümlichkeit, welche ich an keiner anderen Käferlarve bemerkt habe, dafs sich bei erwachseneren Individuen am Grunde der gröfseren Glieder kleinere eingeschoben finden. Man hat diese bisher als eigene Glieder betrachtet, ich glaube aber, dafs es richtiger ist, sie nicht als Glieder mitzuzählen, sondern sie nur als dem darauf folgenden Gliede angehörende Grundgelenke anzusehen. In meiner kleinen Schrift *Genera Dyticeorum* habe ich sie auch immer als besondere Glieder gerechnet, daher die hohen Angaben der Gliederzahl an den Fühlern und namentlich an den Tastern, wo auch noch der Stamm der Maxillen, als denselben angehörend, angenommen worden ist.

Bem. 3. Ebendaselbst (S. 14) habe ich bei der Larve des *Dytiscus marginalis* von 2 Ocellen auf der Stirn gesprochen; diese Angabe beruht aber auf einem Irrthum, wie ich an demselben Exemplar, woran ich damals meine Beobachtung machte, mich zu überzeugen noch die Gelegenheit gehabt habe. Nebenaugen auf der Stirn sind, so viel ich weifs, an keiner Larve je gefunden worden.

Bem. 4. Die beiden Luftlöcher, welche den Haupteingang zu den beiden Tracheenstämmen bilden, liegen unmittelbar an dem After, und werden mit demselben geschlossen und geöffnet. Die beiden Anhänge, welche sich dicht unter der Afteröffnung befinden, sind mit Schwimmhaaren besetzt, und dienen vermuthlich dazu, indem sie auf die Oberfläche des Wassers gelegt werden, die Afterspitze während der Respiration etwas über dem Wasser zu erhalten. Die übrigen Stigmen sind nicht geschlossen. Vielleicht findet hier etwas ähnliches wie bei *Hydrophilus* statt (s. u.).

Bem. 5. Rösel hat die früheren Stände von drei *Dytiscen* abgebildet, welche gegenwärtig die Repräsentanten ebenso vieler Gattungen sind. Die eine ist die Larve des *Dyt. marginalis*, welche auch der obigen Beschreibung hauptsächlich

zum Grunde gelegen hat. Bei ihr bildet der Vorderrand der Stirn einen Kreisabschnitt und ist fein gekerbt. Der zweiten, der des *Cybister Roeselii* fehlen die Anhänge am After, dagegen sind die beiden letzten Segmente an den Seiten mit langen Schwimmhaaren besetzt. Der Vorderrand der Stirn ist ausgebuchtet, mit einer vorspringenden zahnartigen Spitze in der Mitte. Die dritte, die Larve des *Acilius sulcatus*, zeichnet sich durch ein sehr lang gestrecktes, vorn verengtes Prothoraxsegment aus. Aufserdem ist nur noch eine kleine Larve bekannt geworden, welche Westwood (*Introd.* I. S. 100 f. 5—8.) abbildet, deren ich auch schon in meinen *Gen. Dyt.* (S. 14) erwähnt habe, und welche nach Hope's Beobachtung einem *Noterus* angehört. Sie ist von merkwürdiger Bildung. Die Stirn verlängert sich nämlich in ein langes vorwärts gerichtetes Horn. Die Mandibeln sind dünn, vorgestreckt, etwas aufgekrümmt. Fühler und Taster ziemlich lang, dünn, ohne Zwischengelenke. Auch die mit einander verwachsenen Stämme der Lippentaster sind langgestreckt. Das letzte Hinterleibssegment läuft in eine scharfe Spitze aus, die fast eben so lang ist, als die unter derselben liegenden, borstenförmigen Anhänge.

Gyrinen.

Die ganze Verwandlungsgeschichte dieser Insecten hat schon vor länger als 70 Jahren Modeer beobachtet, seitdem aber Niemand. Degeer hat die Abbildung einer eben aus dem Eie geschlüpften Larve gegeben. Nach dieser Abbildung schliefst sie sich durch die zwei Klauen an den Füfsen den Vorigen an.

Kopf länglich, flach.

Ocellen mehrere auf jeder Seite, deren Zahl Degeer nicht bestimmen konnte, auf einem schwarzen Fleck gelegen.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, 4-gliedrig, das erste Glied kurz und dicker als die folgenden.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, den Mund von oben schliefsend, zwischen den Mandibeln in zwei Zähnen vortretend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln ungezähnt, sichelförmig gebogen, in der Ruhe eingeschlagen.

Maxillen und

Unterlippe lassen in der von oben genommenen Abbildung nur die Taster und ein hakenförmiges Rudiment der Maxarilllade sehen.

Beine mäfsig lang, mit dickerem Hüft-, kleinem Trochanter-, längerem Schenkel-, etwas kürzerem Schien- und wieder längerem Fufsgelenke mit 2 Klauen.

Körpersegmente 12 (8 Hinterleibssegmente), flach, die 7 ersten Hinterleibssegmente mit einem, das achte mit 2 längeren, fadenförmigen; seitlichen Fortsätzen, der After vortretend, mit 4 Häkchen bewaffnet.

Stigmen sind nicht beobachtet. Die seitlichen, häutigen Fortsätze des Hinterleibs, welche im Wasser flottiren, und in deren jedem ein Gefäfs verläuft, sind wahrscheinlich Kiemen.

Die Larven der übrigen Käfer haben, so verschieden auch ihre Bildung sein mag (mit Ausnahme der Meloen), wenn ihnen die Beine nicht ganz fehlen, immer nur eine Klaue an jedem Fufse.

Die Familie der *Brachelytra* hat Latreille nicht mit Glück aus der natürlicheren Verbindung, in der sie früher mit den *Silphen* standen, entfernt. Ihre Larven schliefsen sie sowohl diesen, als den *Histeren* aufs Engste an. Die eigentlichen *Staphylini* sind die Typen der Familie.

Staphylinen.

(Eigentlicher *Staphylinus* oder *Ocypus.*)

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, auf der Oberseite flach gewölbt, auf der Unterseite flach.

Ocellen vier auf jeder Seite, an den Kopfseiten stehend, eine kleine Gruppe bildend, alle rund.

Fühler am Vorderrande der Stirn eingelenkt, fadenförmig, 4gliedrig, das dritte Glied an der Spitze innen mit einem kleinen eingelenkten Fortsatz.

Stirn nach vorn zwischen den Mandibeln vortretend, den Mund von oben schliefsend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln sichelförmig gebogen, ohne Zähne, spitz.

Maxillen in bedeutender Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, ganz frei, mit kurzem Angelgelenk, langem cylindrischen Stamme, und an dessen Spitze mit einem 3gliedrigen Taster und eingelenktem, einem Tastergliede ähnlichen, cylindrischen Rudiment einer Lade.

Unterlippe mit fleischigem Kinn, fleischigen, an der Basis vereinigten Tasterstämmen, 2gliedrigen Tastern und häutigem, mit einer Hornspitze versehenem Rudiment einer Zunge.

Beine mäfsig lang, mit langem, cylindrischem, schräg nach innen und hinten gerichtetem Hüft-, kurzem Trochanter-, langem Schenkel- und Schien-, kleinem Fufsgelenke mit einfacher ziemlich langer Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), die vier ersten auf dem Rücken mit einer hornigen Schiene, die übrigen fleischig, auf dem Rücken und dem Bauche mit lederartigen Feldern, das letzte mit einem Paar ziemlich langer, 2gliedriger Anhänge. After röhrenförmig, hornig, weit vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten am Seitenrande der lederartigen Rückenfelder, das neunte unten in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Die Aehnlichkeit der Larven mit denen der *Caraben* ist zwar grofs, sie unterscheiden sich aber sehr wesentlich durch einfache Klauen, ungegliedertes Laden-Rudiment an den Maxillen, 4 Ocellen und gegliederte Anhänge des Hinterleibsendes. Die Verwandtschaft mit den *Silphen* und *Histeren* spricht sich auch in den Larven aus, namentlich in ihnen gemeinsam zukommenden gegliederten Afteranhängen, von den ersteren unterscheiden sie sich indefs durch die 4 (nicht 6) Ocellen und das Fehlen der Lefze, von den letzteren ebenfalls durch die Ocellen, welche jenen ganz abgehen.

Bem. 2. Die Larven sind hauptsächlich aus der Gruppe der eigentlichen Staphylinen (*Staphylinini*) bekannt, und diese characterisiren sich aufser ihrer Gröfse vorzüglich noch durch die Stellung der Fühler, welche wie beim vollkommenen Käfer auf der Oberseite des Kopfes am Mundrande stehen. Die

Larve von *Ocypus olens* ist von Heer (*Observ. Ent.*), Blanchard (*Guér. Mag. de Zool.*) u. Ratzeburg (Forstins.); die von *Philonthus aeneus*, *Xantholinus punctulatus* und *Quedius fulgidus* (*variabilis*) von Bouché (Naturgesch. d. Ins.); die von *Qued. fuliginosus* (*tristis*) von Waterhouse (*Transact. Ent. Soc.*) abgebildet. Die Larven von *Xantholinus* haben ganz die langgestreckte Gestalt des vollkommenen Käfers, auch dieselbe längliche Form des Kopfes. Alle diese Larven kommen in der Bildung des Mundes überein, sie sind wahrscheinlich alle räuberisch und ernähren sich durch Aussaugen ihrer Beute; die Stellung der Mundtheile läfst wenigstens ein Zerkauen der Nahrung nicht zu. Früher glaubte ich eine Oeffnung in den Mandibeln zu sehen, wie bei den Dytiscen (*Gen. et spec. Staph.* S. 15) allein ich überzeuge mich jetzt bei der Vergleichung mehrerer Individuen, dafs eine solche nicht existirt. Wahrscheinlich befindet sich also zwischen der Ober- und Unterlippe eine feine Oeffnung, welche in den Nahrungscanal führt.

Bem. 3. Aus anderen Gruppen der Staphylinen ist über die Larven noch wenig bekannt geworden. Aus der Gruppe der Aleocharen bildet Westwood (*Zool. Journ.*) eine Larve ab, welche der *Aleochara fuscipes* angehören soll, indefs sind die Details nicht genau genug, um mehr daraus zu entnehmen, als dafs es eine Staphylinenlarve ist. Ich habe die Larve einer *Homalota* vor mir, welche ich unter Kiefernrinde fand. Hier hat das zweite Fühlerglied den kleinen eingelenkten Fortsatz. Die Stirn bildet zwischen den Mandibeln einen Vorsprung, der am Ende ausgerandet ist. Die Mandibeln sind einfach und sichelförmig gebogen, wie bei den eigentlichen Staphylinen. Die Maxillen haben eine grofse, verwachsene, innen mit starken Borsten besetzte Lade. Die Zunge ist häutig. Die Hüften sind nur kurz. In allem Uebrigen stimmt diese Larve vollkommen mit denen eigentlicher Staphylinen überein. Man sieht, dafs ein wesentlicher Unterschied nur darin besteht, dafs die Maxillarlade stark entwickelt und verwachsen ist. Bei dieser Form der Maxillarlade scheint auch ein Kauen der Speise statt zu finden.

Aufserdem kennen wir nur noch über ein Paar Larven aus der Gruppe der Oxytelinen nähere Details. Bouché bildet

(a. a. O.) die Larve des *Platystethus morsitans* ab. Sie kommt in der Gestalt der Maxille mit der eben beschriebenen Homalotenlarve überein, unterscheidet sich aber dadurch, dafs die Mandibeln nicht einfach, sondern zweispitzig sind. Westwood (*Introd.* S. 166 f. 10., 11.) giebt den Holzschnitt von einer Larve, welche er im Winter in Turnips fand, und welche vielleicht einem *Oxytelus* angehört. Bei ihr haben die Mandibeln 3 Zähne. — Die Larve des *Micralymma brevipenne*, welche Westwood im *Mag. of Zool. et Bot.* II. S. 130 beschreibt, weicht von den vorigen ziemlich bedeutend ab. Sie hat die Figur einer Xantholinuslarve, aber gezähnte Mandiblen. Die Maxillen haben eine 2gliedrige Lade. Von der Larve der *Prognatha quadricornis*, welche Westwood in *Zool. Jour.* abgebildet hat, fehlen zur Zeit noch die näheren Details. Es scheinen unter den verschiedenen Formen der Staphylinen auch unter den Larven noch beträchtliche Verschiedenheiten obzuwalten; aus den Abtheilungen der *Tachyporini, Paederini, Stenini, Omalini, Proteinii* ist noch über die früheren Stände gar nichts bekannt. Ueber *Megarthus* finde ich in Westwood's *Introd.* I. S. 365, die Bemerkung, dafs er nach Hrn. F. Smith's Beobachtung parasitisch auf *Saperda populnea* lebe: Schade, dafs nicht angegeben ist, in welcher Art.

Bem. 4. Dafs Gravenhorst in seinen *Microptera Brunsvicensia* die Larve eines *Carabus* als die von *Staphylinus* beschrieben hat, habe ich bereits in meinen *Gen. et spec. Staphyl.* S. 17 bemerkt.

In der Familie der Sternoxen sind zwei verschiedene Typen von Larven bekannt, die den beiden *Tribus* der Buprestiden und Elateriden entsprechen. Einen dritten Typus bildet die Larve von *Melasis*, welche Gattung Latreille nicht ganz mit Unrecht den Bupresten angeschlossen hat, welche aber doch eine eigene Abtheilung zu bilden scheint. Ob die Eucnemiden und die Cebrionen, welche letztere unzweifelhaft in die Abtheilung der Sternoxen gehören, und den Elateren so nahe verwandt sind, dafs sie von denselben nicht

abgesondert werden können, ebenfalls eigene Formen von Larven besitzen, bleibt künftigen Entdeckungen überlassen.

Buprestis.

Kopf horizontal, in das Prothoraxsegment zurückziehbar, fleischig, mit hornigem Mundrande.

Ocellen sind nicht vorhanden.

Fühler sehr klein, an den Seiten der Oberseite des Kopfes eingelenkt, 3gliedrig, das erste Glied halb versteckt, fleischig, das letzte sehr klein, warzenförmig.

Kopfschild abgegrenzt, derb hornig.

Lefze abgesetzt, klein, die Fuge zwischen den Mandibeln bedeckend, pergamentartig, am Rande dicht gefranzt.

Mandibeln kurz, stark, fest hornig, an der Spitze stumpf gezähnt.

Maxillen sehr klein, unter dem Kinn eingelenkt, mit kleinem, einem Tastergliede ähnlichem, eingelenktem Ladenrudiment und kurzem, breitem Taster.

Unterlippe mit breitem, häutigem Kinn und vortretender, pergamentartiger, der Oberlippe ähnlicher, und wie diese die Fuge zwischen den Mandibeln bedeckender und gleichfalls am Rande dicht gefranzter Zunge. — Taster unentwickelter, durch ein Paar fleischige Vorragungen an der Unterseite der Zunge angedeutet.

Beine nicht vorhanden; vielleicht durch eine kleine genabelte Papille an jeder Seite jedes der drei Thoraxsegmente angedeutet.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle fleischig, das Prothoraxsegment besonders grofs und breit, oben und unten mit einem derbhäutigen etwas rauhen Schilde, oben mit zwei vorn zusammenlaufenden, unten mit einer einzigen hornigen Längslinie; die beiden folgenden Segmente viel kleiner und schmäler als das erste, aber noch breiter als die Hinterleibssegmente, welche zum Theil länger als breit sind. Der After vortretend, scheinbar ein dreizehntes Segment bildend: die Oeffnung ein grofser Längspalt an der Spitze desselben.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der ersten 8 Hinterleibssegmente, das neunte an den Seiten des Mesothoraxsegment, dieses besonders grofs; alle halbmondförmig.

Bem. 1. Die Larven der Buprestcn sind aufser mit denen von *Melasis* mit denen keiner anderen Familie zu vergleichen, als denen der Cerambyceen, namentlich den fufslosen Lamienlarven. Sie haben ganz den Habitus derselben und weichen vornehmlich darin ab, dafs die Taster der Unterlippe nicht entwikkelt sind.

Bem. 2. Im Wesentlichen haben alle Buprestenlarven eine grofse Uebereinstimmung unter einander, obgleich sie in der Breite des Prothoraxsegment bedeutend variiren. Die Larven der *Chalcophora mariana* und *Bupr. Berolinensis* unterscheiden sich nur in einem sehr geringen Grade. Die Larven der *Agrilus* gleichen diesen zum Theil, die Gröfse ausgenommen, sehr, nur dafs bei einigen (z. B. *A. Fagi*) das Prothoraxsegment ungemein grofs und breit ist. Auffallend weichen einige Agrilusarten (z. B. *A. biguttatus, nocivus*) dadurch ab, dafs das zwölfte Körpersegment 2 nach hinten gerichtete gezähnelte Hornspitzen hat, zwischen welchen sich der spaltförmige After befindet, ohne dafs derselbe als anscheinendes eigenes Segment vorträte. Es ist bemerkbar, dafs diese Verschiedenheiten unter Arten stattfinden, welche entschieden zu derselben Gattung gehören, und selbst so nahe mit einander verwandt sind, dafs die Verschiedenheiten der Larve mit den systematischen Unterschieden der vollkommenen Insecten in gar keiner Beziehung stehen können.

Bem. 3. Westwood hat (*Introduct.* I. S. 226 f. 12.) eine Passaluslarve als die muthmafsliche Larve der *Bupr. attenuata* abgebildet.

Bem. 4. Eine anatomische Beschreibung der Larve der *B. mariana* hat Prof. Loew in der Entomol. Zeitung vom März d. J. gegeben. Der Darmcanal zeichnet sich vorzüglich durch sehr hohe Insertion der Gallengefäfse und bedeutende Länge des mit Punctdrüsen besetzten Magendünndarmes aus. — Auf dem zwölften Hinterleibssegmente bemerke ich auf der Unterseite eine kleine Stelle, welche wie eine Oeffnung aussieht. Vielleicht liefse sich durch anatomische Untersuchung ermitteln, was dieselbe bedeute. In Loew's Beschreibung finde ich nichts darüber angemerkt.

Bem. 5. Ratzeburg und Loew betrachten das Prothoraxsegment als aus zwei Portionen bestehend, von denen die

vordere sich in die hintere zurückziehen kann. Loew bemerkt, dafs die Kaumuskeln das Prothoraxsegment ausfüllten; dies gilt aber nur von der vorderen Portion, welche ich als den Kopf betrachte, der sich in den Prothorax zurückziehen kann. Es wäre auch höchst anomal, wenn sich die Kaumuskeln im Thorax befinden sollten. Die Mundgegend ist durch ihre hornige Beschaffenheit vom übrigen Kopfe etwas abgesetzt.

Melasis.

Kopf horizontal, in das Prothoraxsegment zurückziehbar, fleischig, mit mehreren hornigen Leisten und mit hornigem Munde.

Ocellen nicht vorhanden.

Fühler bis auf die geringste Spur nicht vorhanden.

Kopfschild vorn hornig.

Lefze wie der Abschnitt eines Kreises gerundet, pergamentartig.

Mandibeln kurz und stark, derb hornig, am Aufsenrande neben der Spitze mit zwei starken, rückwärts gerichteten Zähnen.

Maxillen gar nicht entwickelt.

Unterlippe bestehend aus einem breiten, kurzen, häutigen Kinn und einer kleinen viereckigen Zunge; beide Theile verdecken von unten her die Fuge zwischen den Mandibeln, wie die Lefze es von oben her thut. Von den Tastern und ihren Stämmen so wenig eine Spur wie von den Maxillen.

Beine nicht vorhanden.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax-) etwas breiter und flacher als die übrigen, oben und unten mit einem Paar, vorn im Winkel einwärts gebogener Hornleisten, und aufsen neben jenem Winkel mit einem oben kleinen, unten gröfseren Hornfleck, der wie eine Raspel mit scharfen Leisten besetzt ist; die übrigen Segmente sind fast cylindrisch, ganz fleischig, das letzte stumpf zugespitzt. Der After tritt nicht vor, sondern bildet einen Längsspalt auf der Unterseite des letzten Segments.

Stigmenpaare 9, an den Seiten des Mesothorax- und der ersten 8 Hinterleibssegmente gelegen, rund.

Bem. Die Larve hat sehr grofse Aehnlichkeit mit der der Bupresten, und in der That scheint sie sich nur darin zu unterscheiden, dafs nicht allein das Rudiment der Lippentaster ganz fehlt, sondern auch die Maxillen und Fühler so wenig zur Entwickelung gekommen sind, dafs man nicht die geringste Spur davon wahrnimmt. Der Kopf hat also keine anderen Organe als den Mund, und hier sind zwar Ober- und Unterlippe entwickelt, aber von den drei Kieferpaaren ist nur das erste, die Mandibeln, vorhanden. Alle verschiedenen Buprestenlarven, welche ich durch Ratzeburgs zuvorkommende Mittheilung vergleichen konnte, stimmen darin überein, dafs Fühler vorhanden und die Maxillen mit Lade und Taster entwickelt sind. Deshalb glaube ich, die Larve von *Melasis* nicht als zum Typus der Buprestenlarven gehörend, sondern als eine besondere Form betrachten zu müssen.

Elater.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben und unten flach.

Ocellen nicht vorhanden.

Fühler sehr kurz, an den Seiten des Kopfes neben den Mandibeln eingelenkt, 3gliedrig.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, den Mund von oben schliefsend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln kurz, ziemlich stark, bald einfach, bald gezähnt, in der Ruhe eingeschlagen.

Maxillen mit sehr langem Stamm, der mit dem Kinn zusammen in einer tiefen, fast zur Basis des Kopfes reichenden Ausbuchtung gelegen ist, so eingefügt, dafs durch die dazwischen liegende Unterlippe ihre Bewegung gegen einander unmöglich gemacht ist; an der Spitze mit einer kleinen verwachsenen, innen mit Borsten besetzten inneren, einer 2gliedrigen eingelenkten äufseren Lade und einem kurzen 4gliedrigen Taster.

Unterlippe mit sehr langgestrecktem, zwischen den Maxillarstämmen unbeweglich liegendem Kinn, welches bald parallelopipedisch, bald wenn die beiden Maxillarstämme sich am Grunde vereinigen, lang dreieckig, hornig, an der Spitze pergamentartig ist, mit freien unter einander ganz verwachsenen

Tasterstämmen, kurzen 2gliedrigen Tastern; keine Spur einer Zunge.

Beine kurz, mit dicht neben einander stehenden, abwärts gerichteten kegelförmigen Hüft-, kurzen Trochanter-, wenig längeren Schenkel- und Schien- und aus einer einfachen scharfen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), meist cylindrisch, von einer hornigen Rücken- und einer ähnlichen, aber schmäleren Bauchschiene ganz bekleidet; das erste länger als die übrigen uud derber hornig, das letzte ebenfalls derber hornig, auf dem Rücken häufig eingedrückt, verschiedentlich bewaffnet. Der After auf der Unterseite desselben röhrenförmig vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den ersten 8 Hinterleibssegmenten, an den Seiten in der Rückenschiene, das neunte auf dem Mesothoraxsegment, ebenfalls noch in der Rückenschiene, aber mehr nach unten gelegen.

Bem. 1. Die meisten Larven der Elateren haben bei ihrer drahtförmigen Gestalt und den härteren Bedeckungen ganz das Ansehen der Tenebrionenlarven, der bekannten Mehlwürmer. Sie unterscheiden sich von diesen aber leicht an der flachen Form des Kopfes, durch das Fehlen des Kopfschildes und der Lefze, die 2gliedrigen, äufseren Maxillarladen und die eigenthümliche Form der Maxillarstämme und des Kinnes. Letztere ist in der That für die Elaterenlarven characteristisch. Diese sind alle unbeweglich, und bilden einen, durch zwei Längsfurchen in drei lange, schmale Abschnitte getheilten Körper, der sich fast bis zur Basis des Kopfes hin erstreckt. Das Vorkommen der 2gliedrigen äufseren Lade an den Maxillen neben einem deutlichen Rudiment einer inneren haben die Elaterenlarven nur mit denen der Caraben gemein. Bouché und Westwood bilden diese äufsere Lade als 1gliedrig ab, ich sehe sie bei verschiedenen Larven dieser Abtheilung nur 2gliedrig. An den Lippentastern zieht sich zuweilen das zweite Glied in das erste zurück.

Bem. 2. Die Uebereinstimmung der Elaterenlarven unter einander ist sehr grofs, doch scheint es hier für die Arten an Unterschieden nicht zu fehlen, zumal da das letzte Körper-

segment so characteristische Formen hat. In wie weit auch die in dieser Familie durch und seit Eschscholtz aufgestellten Gattungen durch die Verschiedenheit in der Larve begründet werden, ist noch zu ermitteln. Man kennt zur Zeit mit Bestimmtheit die Larven von *E. murinus* (Westw.), *undulatus* (Degeer), *fulvipes* (oder genauer der *El. rufipes Hbt.-Arch.*, eines *Cratonychus*, durch Bouché) *sanguineus* und *fulvipennis* (gleichfalls durch Bouché), *aterrimus* (desgl.), *segetis* (Bjerkander und Bouché), *obscurus* (Marsh. und Westw.). Die bedeutend grofse Larve des *El. fuscipes* ist von Lequien u. A. als die Larve der *Anthia 6-guttata* abgebildet worden. S. 50.

Verschiedene Larven, z. B. die des *E. murinus* und *undulatus* sind kürzer und flacher, als die übrigen; ich habe verschiedene andere vor mir, welche denselben darin gleichen, sie stimmen sonst mit den langen cylindrischen in der Consistenz ihrer Bedeckung und der gleichmäfsigen Dicke der Segmente überein. Darin weicht die Larve eines *Pyrophorus*, welche E. Otto von Cuba einsandte, und entweder dem *P. noctilucus* oder *causticus* angehört, ab. Sie ist mehr fleischig, und die Segmente sind, wo sie sich mit einander verbinden, eingeschnürt; nur der Kopf des Pro- und der Rücken des Mesothoraxsegment sind derb hornig. Das letzte Segment ist mit vielen scharfen Höckerchen und Zähnen besetzt, nicht allein der obere, sondern auch der untere Theil desselben.

Eine sehr merkwürdige Elaterenlarve ist bei Berlin in altem Lindenholze gefunden; sie ist sehr lang und dünn, vollkommen drahtförmig, aber fleischig, die Haut dünn, mit pergamentartigen Längsstreifen, nur der Kopf und das Prothoraxsegment sind hornig. Der Kopf ist schmal. Das Kinn ist ganz schmal, die Unterlippe überhaupt von den Stämmen der Maxillen etwas nach innen gedrängt. Die Mandibeln sind in der Richtung von oben nach unten besonders breit. Das letzte Körpersegment ist unbewehrt, der Nachschieber nach hinten gerichtet. An den Hinterleibssegmenten treten zwischen den pergamentartigen Längsstreifen kleine Papillen vor.

Bem. 3. Die Nahrung der Elaterenlarven ist vegetabilisch; die einen leben in faulendem Holze, die anderen zehren von

Pflanzenwurzeln. Die Stellung der Mundtheile macht es mir zweifelhaft, ob die Nahrung wirklich gekaut wird.

Bem. 4. Latreille rechnet *Chelonarium* noch zu den Elateren, die Larve weist aber eine ganz andere Verwandtschaft nach, nämlich mit Chrysomelen, Erotylen, Coccinellen und Endomychen, in welcher Reihe sie später beschrieben werden soll.

Die Malacodermen Latreille's bieten mehrere sehr verschiedene Typen von Larven dar, die aber nach den verschiedenen von Latreille aufgestellten Tribus eine gewisse Uebereinstimmung haben, mit Ausnahme der ersten der Cebrioniten, welche an sich aus sehr verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist. Die eigentlichen Cebrionen sind von den Elateren nicht so abzusondern, dafs sie mit denselben nicht in eine natürliche Familie gehören sollten. Von ihren Larven weifs man noch nichts, als dafs sie in der Erde leben müssen. Die Cyphonen scheinen sich näher den Lampyren anzuschliefsen. Ihre Larven sind noch nirgends bekannt gemacht, ich habe sie indefs vor mehreren Jahren kennen gelernt. Sie finden sich im ersten Frühjahr in Wäldern in der Nähe von Gewässern und Sümpfen unter dem abgefallenen Laube, und sind vielleicht ebenso wie die Lampyrenlarven auf kleine Molluscen angewiesen. Ich konnte in diesem Jahre leider nicht dazu gelangen, sie wieder aufzusuchen. *Atopa* endlich kommt weder mit den Cebrionen, noch mit den Cyphonen überein, und ist durch die Form der bisher noch unbeschriebenen Larve, welche mir Prof. Ratzeburg zur Untersuchung mittheilte, besonders merkwürdig.

Atopa.

Kopf grofs, fast senkrecht stehend, die Oberseite sanft gewölbt, die Unterseite flach.

Ocellen sind nicht vorhanden.

Fühler an den Seiten des Kopfes, unmittelbar über den Mandibeln eingelenkt, 4gliedrig, das erste Glied kurz und etwas dick, das zweite lang, beide nach unten gerichtet, das

dritte ebenfalls lang, nach vorn gerichtet, das vierte klein, warzenförmig, nur eben aus dem dritten hervorsehend.

Stirn ohne deutliches Kopfschild.

Lefze grofs, herabhängend, den Mund von vorn bedekkend, an der Spitze gerundet an der Basis mit der Stirn völlig verwachsen.

Mandibeln an den Seiten und der Spitze neben der Lefze hervorsehend, schwach gebogen, sehr stark, in der Mitte mit einem kräftigen, weit in den Mund hineinragenden zweispitzigen, vor der Spitze mit einem einfachen Zahn.

Maxillen auf einer transversalen Angel sich bewegend, an der Spitze mit zwei ladenartigen, ziemlich langen, an der Spitze hakenförmig gebogenen Fortsätzen, von denen der innere zweispitzig ist und mit 3gliedrigem Taster.

Unterlippe lederartig, mit kurzem, quer-viereckigem Kinn und breiten verwachsenen, nur durch einen Eindruck gesonderten, zusammen fast quadratischen Tasterstämmen, an deren Seiten die 2gliedrigen Taster eingelenkt sind.

Beine mäfsig lang, mit ziemlich langen, dem Körper anliegenden, gerade nach innen gerichteten Hüft-, kurzen, mit dem Schenkel verwachsenen Trochanter-, längeren Schenkel-, ebenfalls ziemlich langen, borstigen Schien- und kleinen, aus einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit einer hornigen Schiene, unten mit pergamentartiger Haut bekleidet, alle sehr kurz bis auf das letzte, welches so lang als die beiden vorhergehenden, und halbkreisförmig gerundet ist, und an der Spitze ein Paar ganz kleiner, aus einander stehender, nach hinten gerichteter Hörnchen hat. Der After ragt nicht vor.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten und zwar in den Seiten der hornigen Schienen des Rückens, das neunte auf der Unterseite des Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Eine Larve von sehr eigenthümlicher Gestalt; sie ist namentlich auch in der Bildung des Kopfes wohl mit einer Lamellicornenlarve zu vergleichen, allein der Kopf ist verhätnifsmäfsig gröfser, und der Körper ist kürzer und nicht

gekrümmt. Von Gestalt ist diese Larve auffallend kurz und gedrungen. Die Oberseite ist mit einzelnen, aber regelmäfsig vertheilten, sehr langen aufgerichteten Haaren besetzt.

Bem. 2. Curtis giebt in seiner *British Entomology* an, dafs *Atopa* beim Ausgraben von Orchideen in der Erde gefunden worden sei, und schliefst daraus, dafs die Larve in der Erde von Pflanzenwurzeln leben müsse. Die mir mitgetheilten Larven und Puppen hatte Professor Ratzeburg von Saxesen in Clausthal erhalten, der sie in der Erde gefunden hatte. Dafs sie von Pflanzenwurzeln leben, wie die Maikäferlarven, dafür spricht die übereinstimmende Structur des Mundes, namentlich der Maxillen.

In der zweiten Tribus der Malacodermen, den Lampyriden Latr. stimmen die Larven darin überein, dafs sie vom Raube leben und dafs sie ein einziges einfaches Auge auf jeder Seite des Kopfes haben. Es lassen sich aber aufserdem drei Typen unterscheiden, welche den alten Gattungen *Lampyris, Lycus* und *Cantharis* (*Telephorus*) entsprechen.

Lampyris.

Kopf horizontal, ganz in das Prothoraxsegment zurückziehbar, sehr klein, hornig, etwas flach gedrückt, von einer Hautfalte wie von einer Scheide umgeben, welche auf der Oberseite häutig, auf der Unterseite aber hornig ist, und wie ein Kragen die Einfügung der unteren Mundtheile verdeckt.

Ocellen 1 auf jeder Seite, an den Seiten stehend, ziemlich grofs, rund.

Fühler an den Vorderecken des Kopfes stehend, vorwärts gerichtet, kurz, 3gliedrig, das dritte Glied klein, wenig aus dem zweiten vorragend.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, mit ihrem Vorderrande den oberen Mundrand bildend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln vorgestreckt, sichelförmig gebogen, mit den Spitzen gegen einander gerichtet, in der Ruhe gekreuzt, sehr scharf, einfach.

Maxillen mit dicker, cylindrischer Lade, an der Spitze mit einer dünnen, 2gliedrigen, vollkommen tasterförmigen, eingelenkten Lade, und einem 3gliedrigen Taster, dessen erstes Glied grofs und dick, cylindrisch, zweites Glied sehr kurz, wie ein Ring in der Spitze des ersten liegend, drittes klein und viel schmäler als die beiden anderen ist.

Unterlippe mit schmalem, länglichem, fleischigem Kinn, hornigen, dicken, ganz getrennten, cylindrischen, einem Tastergliede ähnlichen Tasterstämmen, und kleinen und kurzen 2gliedrigen Tastern, deren Endglied pfriemförmig zugespitzt ist.

Beine mäfsig kurz, mit cylindrischen, dem Körper anliegenden, schräg nach hinten und innen gerichteten Hüft-, kurzen, mit dem Schenkel verwachsenen Trochanter-, längeren Schenkel-, ziemlich kurzen, borstigen Schien- und kleinen, aus einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit einem einzigen, die 8 ersten Hinterleibssegmente unten mit 3 neben einander liegenden hornigen Schildern. Der After etwas vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, und zwar auf dem Mesothorax- und den 8 ersten Hinterleibssegmenten in den seitlichen Schilden der Unterseite gelegen.

Bem. 1. Die Verwandlungsgeschichte der *Lampyris noctiluca*, deren Larve der eben gegebenen Beschreibung zum Grunde gelegen hat, ist schon von Degeer dargestellt worden. Die exotischen Lampyren kommen in der Form und Structur der Larve gröfstentheils mit der einheimischen vollkommen überein. Ein sehr ausgezeichneter Character dieser Abtheilung ist der, dafs der Kopf sich ganz in das Prothoraxsegment hineinziehen kann, dessen obere Platte schildförmig, seitlich und nach vorn vorragt. Auch die Rückenplatten der beiden folgenden Segmente sind in demselben Grade als das erste, mehr oder weniger seitlich erweitert.

Bem. 2. Westwood bildet in seiner *Introduction* (S. 254 f. 1. und S. 259 f. 1.) zwei merkwürdige Larven ab, welche von Java sind und von welchen ich auch Exemplare vor mir habe. Die eine ist bedeutend grofs, so flach wie ein Kartenblatt, die drei Thoraxsegmente unverhältnifsmäfsig grofs

und breit, wodurch die Körperform der eines *Argulus* oder *Caligus* ähnlich wird; die Hinterleibssegmente jedes in einen schräg nach hinten gerichteten seitlichen Fortsatz auslaufend. Die andere ist in ihrer Körperform von übrigen Lampyrenlarven nicht verschieden, und zeichnet sich nur durch die Reihen grofser, knopfförmiger Tuberkeln aus, deren sich 2 auf auf dem Rücken, 2 an jeder Seite, 4 auf dem Bauche finden. Westwood ist geneigt, diese beiden Larven, von denen die erste schon von Perty in seiner Dissertation über ostindische Insecten als muthmafsliche Malacodermen- oder Silphenlarve abgebildet ist, für die von *Lycus* zu halten, weil sie von den eigentlichen Lampyren darin abweichen, dafs ihre Mandibeln nicht so lang und scharf sind; allein sie stimmen mit den Lampyren darin überein, dafs der kleine Kopf sich gänzlich in das Prothoraxsegment zurückzieht, was bei der Lycuslarve, welche Westwood nicht kannte, nicht der Fall ist.

Bem. 3. Diese beiden eben besprochenen javanischen Larven zeichnen sich durch eine Eigenthümlichkeit aus, welche ich an keiner anderen Käferlarve, selbst bei den übrigen Lampyrenlarven nicht wahrgenommen habe. Statt nämlich sonst der Thorax nur ein Stigmenpaar hat, welches in dem Meso- seltener in dem Prothoraxringe oder zwischen beiden gelegen ist, finden sich hier aufser den gewöhnlichen Stigmenöffnungen auf der Unterseite des Mesothoraxsegment ganz ähnliche auf der entsprechenden Stelle des Methoraxsegment. Sollte diese letztere auch eine wirkliche Stigmenöffnung sein, was erst durch anatomische Untersuchung nachgewiesen werden müfste, so würden diese beiden Larven als Beispiele einer merkwürdigen Anomalie durch das Vorhandensein von zehn Stigmenpaaren dastehen.

Bem. 4. Die Larve von *Drilus* hat mit der von *Lampyris* im Allgemeinen die gröfste Aehnlichkeit, und es ist möglich, — mir ist sie nämlich nur nach des Grafen Mielzinsky Beschreibung und Abbildung in den *Annal. d. scienc. nat.* 1820 bekannt — dafs sie in allen wesentlichen Puncten mit ihr übereinkommt. Es scheint nämlich, als ob auch hier der Kopf in das Prothoraxsegment zurückgezogen würde, und wenn die Augen als fehlend angegeben werden, so liegt es vielleicht daran, dafs sie von der (auch in der Abbildung

angegebenen) Hautfalte bedeckt wurden. Sonst wäre der Mangel der Ocellen um so merkwürdiger, da die drei nahe verwandten Abtheilungen der *Lampyren*, *Lycus* und *Cantharis* in diesem Puncte übereinkommen. Dafs die Larve der *Lampyris* auf ähnliche Weise wie die von *Drilus* von Schnekken lebt, ist durch andere Erfahrungen festgestellt worden.

Lycus.

Kopf horizontal vorgestreckt, sehr klein, hornig, oben und unten flach.

Ocellen 1 auf jeder Seite, auf den Seiten des Kopfes stehend, klein.

Fühler an den Vorderecken des Kopfes stehend, vorragend, 2gliedrig, das erste Glied sehr kurz, das zweite an der Spitze abgerundet.

Stirn den oberen Mundrand bildend, ohne abgesetztes Kopfschild.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln vorgestreckt, dünn, fast borstenförmig, schwach gebogen, spitz, am Vorderrande der Stirn unmittelbar neben einander eingelenkt, so dafs sie sich nicht gegen, sondern nur auseinander bewegen können.

Maxillen frei, vorstehend, nahe der Unterlippe eingelenkt, mit ziemlich kurzem und dickem, cylindrischem, einem Tastergliede ähnlichen Stamm, und kurzem, dreigliedrigem, kegelförmigem Taster. Der Stamm ist auf der Oberseite fleischig, und die Lade daselbst durch eine kleine Hornleiste angedeutet.

Unterlippe ohne Spur von Kinn und Zunge, lediglich aus den beiden, am Grunde verwachsenen kurzen Tasterstämmen bestehend, mit kurzen 2gliedrigen Tastern.

Beine ziemlich kurz, mit auseinanderstehenden, kurzen, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, kurzen Trochanter-, längeren Schenkel- und Schien-, und in einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle oben mit einer Hornschiene, unten mit drei Hornflecken, die Hinterleibssegmente mit hornigen, kegelförmig vorragenden Seiten-

schwielen; das letzte ganz hornig, weit nach hinten vorragend, mit einem Paar gegen einander gekrümmter Hörner; der After zapfenförmig vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, und zwar in den Seitenschwielen vor der kegelförmigen Vorragung, das neunte unten auf jeder Seite am Vorderrande des zweiten (Mesothorax-) Segments gelegen.

Bem. Die Larve des *Lycus sanguineus* ist bisher nur von Latreille (Cuv. *Règne animal Ed.* II. S. 464) kurz beschrieben worden. Sie hat mit einer Lampyrislarve sehr grofse Uebereinstimmung unterscheidet sich aber auch sehr wesentlich durch den nicht zurückziehbaren Kopf, die besondere Stellung der Mandibeln, welche nicht wie gewöhnlich und auch bei *Lampyris* an den entgegengesetzten Seiten des Kopfes, sondern neben einander eingelenkt sind, die nur in einer Hornleiste angedeutete Lade der Maxillen, statt dafs sie bei *Lampyris* 2-gliedrig und tasterförmig ist, und durch das Ausbleiben des Kinnes. Wenn die Larve still sitzt, hält man unwillkürlich das von der schwarzen Körperfarbe abstechende, brennend gelbrothe letzte Hinterleibssegment für den Kopf, und die nach hinten gerichteten und gegen einander gekrümmten Hörner für die Mandibeln. Die Nahrung der Lycuslarve kann nur in Raube bestehen, vielleicht ähnlich wie bei der von *Lampyris* aus Molluscen, denn durch eine einigermaafsen harte Oberhaut dringen die schwachen Mandibeln nicht durch. Es scheint fast, als ob die Bewegung der Mandibeln hier nicht sowohl gegen als auseinander stattfände, nämlich dafs sie geschlossen in den Körper der Beute eingesenkt und dann geöffnet würden, wo denn leicht der Kopf in die erweiterte Wunde eindringen könnte. Es wäre merkwürdig, wenn die Beobachtung lebender Larven diese Annahme bestättigen sollte. Man findet die Larve von *Lycus* unter Baumrinden, auch habe ich sie nicht selten frei an Bretterwänden umherkriechend bemerkt.

Cantharis.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben und unten flach.

Ocellen nur zwei überhaupt, nämlich eine auf jeder Kopfseite, dicht hinter der Einlenkung der Fühler, grofs, querelliptisch.

Fühler an den Seiten des Kopfes unmittelbar hinter den Mandibeln eingelenkt, 3-gliedrig, das dritte Glied klein, pfriemförmig, etwas gekrümmt, das zweite an der Spitze noch neben dem dritten mit einem kleinen eingelenkten Fortsatz.

Stirn den Mundrand bildend, ohne abgesetztes Kopfschild.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln eingeschlagen, stark, sichelförmig gekrümmt, mit einem starken Zahn in der Mitte.

Maxillen unmittelbar neben der Lefze in einem halbkreisförmigen Mundausschnitt der Unterseite des Kopfes eingefügt, mit grofsem Stamm, einfacher, eingelenkter Lade, 3-gliedrigen Tastern, deren erstes Glied grofs und dick, zweites sehr klein, zuweilen ganz in das erste zurückgezogen, drittes fein pfriemförmig ist.

Unterlippe mit länglich-viereckigem, hornigem Kinn, kurzen, am Grunde verwachsenen, häutigen Tasterstämmen, ohne Spur einer Zunge und mit 2gliedrigen Tastern, deren erstes Glied ziemlich grofs, dick, cylindrisch, zweites Glied klein, fein, pfriemförmig ist.

Beine nicht sehr lang, mit auseinander stehendem, schräg nach hinten und innen gerichtetem Hüft-, kurzem Trochanter-, längerem Schenkel- und Schien- und sehr kurzem Fufsgelenke, das letzte mit einfacher, einzelner, ziemlich langer Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), fleischig, mit derber Haut, das letzte unter dem After mit einem häutigen, einem halben Saugnapf ähnlichen Nachschieber.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der 8 ersten Hinterleibssegmente, das neunte auf der Unterseite in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Die Larven von *Cantharis* machen sich leicht kenntlich durch den feinen sammtartigen Filz, welcher sie so ganz überzieht, dafs nur die vordere Häfte des Kopfes frei bleibt. Mit den Larven von *Lampyris* und *Lycus* stimmen sie noch darin überein, dafs sie ein einziges Auge auf jeder Seite, kein Kopfschild und keine Lefze haben, während sie den nächsten Gruppen sich näher darin anschliefsen, dafs die Mandibeln, wie es scheint, zum Kauen eingerichtet sind.

Bem. 2. Waterhouse bildet *Transact. Ent. Soc.* I.

t. 3. f. 3. *g.* die Maxille einer Cantharislarve ab, als verliefe sie an der Spitze nach innen zu in 2 Dornen; zuverlässig ist er durch die vielen an dieser Stelle befindlichen Haare, welche sich leicht pinselförmig zusammenlegen, getäuscht worden.

Bem. 3. Die Larven von *Cantharis* leben in der Erde und vom Raube; man kennt jetzt die von *C. fusca* seit Degeer, die der *C. rufa* durch Waterhouse und die der *C. livida* durch Blanchard (in Guér *Mag. d. Zool.*); alle haben unter einander die gröſste Uebereinstimmung.

Von den Melyriden hat Waterhouse in den *Trans-act. of the Ent. Soc.* die Larven von *Dasytes serricornis* und *aeratus* abgebildet. Sie haben groſse Uebereinstimmung mit den Larven der Cleren; sie leben auch wie diese im Holze (Dr. Schmidt bemerkt dasselbe auch von der Larve des *Dasytes coeruleus*), vielleicht aber ebenfalls nicht vom Holze. Ich habe eine Larve vor mir, welche vermuthlich dieser Abtheilung angehört: sie gleicht sehr der Larve eines *Clerus*, ist ähnlich, aber nicht so gleichmäſsig, rosenroth gefärbt, sehr langhaarig. Mundtheile und alles Uebrige sind ziemlich dieselben; Ocellen sind gleichfalls 5 vorhanden, die vordere Reihe von 3 ist indeſs kleiner und steht unmittelbar hinter dem Fühler, die hinteren beiden sind etwas gröſser. Waterhouse giebt bei *Dasytes* nur 2 Ocellen an, vielleicht hat er aber die vordere Reihe der kleineren Ocellen übersehen.

Die Clerier haben in der Gestalt der Larve eine groſse Aehnlichkeit mit denen der Nitidulen und aller verwandten Gattungen, so daſs die Unterschiede erst dann recht beurtheilt werden können, wenn von diesen eine gröſsere Menge genauer untersucht worden ist. Als Typus diene die Larve des *Cl. formicarius.*

Clerus.

Kopf hornig, horizontal vorgestreckt, oben flach, unten sehr schwach gewölbt.

Ocellen 5 auf jeder Seite, an den Kopfseiten in zwei Querreihen sehr genähert stehend, die vordere Reihe aus 3, die hintere aus 2, alle rund.

Fühler unter einem Vorsprunge unmittelbar über der Einlenkung der Mandibeln eingelenkt, sehr klein 2-gliedrig.

Stirn vorn mit schmalem, pergamentartigem Kopfschild.

Lefze vorgestreckt, kürzer als breit, vorn ausgebuchtet.

Mandibeln kurz, aber kräftig und scharf, einfach, mit sichelförmig gebogener Spitze.

Maxillen dicht neben der Unterlippe eingelenkt, kurz, ohne deutliches Angelgelenk, mit gröfstentheils fleischigem Körper, ebenfalls fleischiger, verwachsener Lade und ziemlich kurzem, 3-gliedrigem Taster.

Unterlippe mit viereckigem, fleischigem Kinn, fleischigen, an der Basis verwachsenen und hornigen Tasterstämmen, 2-gliedrigen Tastern und kleinem fleischigem Rudiment einer Zunge.

Beine ziemlich kurz, mit kurzen, abstehenden Hüft-, kurzen, mit dem Schenkel verwachsenen Trochanter-, etwas längeren Schenkel- und Schien-, und aus einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax) oben mit hornigem Schilde, unten mit hornigem Längsfleck, das zweite und dritte (Meso- und Metathorax) auf dem Rücken mit einem Paar Hornflecken, die übrigen ganz fleischig, bis auf das letzte, welches oben ein derb horniges, zweihörniges Schild hat. Der After ragt zapfenförmig vor und dient als Nachschieber.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten an den Seiten, das neunte auf der Unterseite des Mesothorax, nahe dem Seiten- und Vorderrande gelegen.

Bem. Wir kennen die Larve des *Trichodes alvearius* aus Schäffers Abhandlung (von der Mauerbiene) II. T. 5., die des *Clerus formicarius* aus Ratzeburgs Forstins., und die des *Opilus mollis* durch Waterhouse (*Transact. Ent. Soc.*). Alle stimmen ungemein mit einander überein, so dafs ihre Unterschiede wohl erst bei unmittelbarer Vergleichung zum Vorschein kommen werden. Sie sind alle von rosenrother Farbe, und mit einzelnen Haaren besetzt. Sie leben vom Raube. Die Larven von *Trichodes* scheinen auf Bienennester angewiesen zu sein, und namentlich *Tr. apiarius* auf die Honigbiene, *Tr. alvearius* auf *Osmia* und

Megachile. Die Larve von *Opilus mollis* fand Waterhouse im Holz, zwischen *Anobien*-Larven, und da der Käfer sich häufig in Häusern findet, geht seine Larve wahrscheinlich auch hier gleicher Nahrung nach. Die Larven des *Clerus formicarius* stellen nach Ratzeburg den Borken- und Rüsselkäfer-Larven nach; ich habe sie auch bei denen der *Lamia aedilis* gefunden, und sie selbst darüber angetroffen, wie sie von Larven zehrten, die viel gröfser waren als sie selbst.

Die *Ptinioren* bilden der Larve nach eine von den übrigen *Malacodermen* sehr abweichende Abtheilung. Ich verbinde damit *Apate* und glaube, dafs auch *Lymexylon* und *Hylecoetus* (nebst *Atractocerus*) nur ein Abzweig dieser selben natürlichen Familie sind. Die Larven der eigentlichen *Ptinioren* scheinen unter sich grofse Uebereinstimmung zu haben. Die des *Anobium tessellatum* eignet sich ihrer Gröfse wegen am Besten zur näheren Betrachtung.

Anobium.

Kopf rund, mit nach unten gerichtetem Munde.

Ocellen nicht vorhanden.

Fühler kurz, unmittelbar über den Mandibeln eingelenkt.

Stirn nach vorn gerichtet, mit abgesetztem, schmalem, den oberen Theil der Kluft zwischen den Mandibeln deckendem Kopfschilde.

Lefze von der Breite des Kopfschildes, abgesetzt, fast bis zur Spitze der Mandibeln reichend.

Mandibeln kurz und breit, mit breiten Flächen gegen einander gekehrt, stumpf gezähnt, sehr derb hornig.

Maxillen fleischig, mit verwachsener, innen borstiger Lade und kurzem, 3-gliedrigem Taster.

Unterlippe mit grofsem, fleischigem Kinn, halbrunder, fleischiger Zunge und am Grunde derselben auf kaum bemerkbaren, von einander abgerückten Stämmen eingelenkten, kurzen, 2gliedrigen Tastern.

Beine kurz, fleischig, mit kurzen Hüft- und Trochanter-, mäfsig langen Schenkel-, etwas kürzeren, borstigen Schien- und aus einer einfachen, hornigen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), alle fleischig, das letzte einfach, der After ein Längsspalt auf der Unterseite desselben.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der ersten 8 Hinterleibssegmente, das neunte in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment, alle auf der Rückenseite gelegen.

Bem. 1. In ihrer eingekrümmten Gestalt gleichen die Larven dieser Abtheilung sowohl denen der *Lamellicornen*, als denen der Rüssel- und Borkenkäfer. Von den ersten unterscheiden sie sich durch die Lage der vordersten Stigmen und die Kürze der Fühler, von den anderen durch das Vorhandensein der Beine.

Bem. 2. Die Larven der eigentlichen *Ptinen* (d. h. die von *Ptinus*, *Anobium*, *Dorcatoma* u. s. w.) haben einen hornigen Kopf, und die Fühler sind so kurz, dafs sie kaum zu bemerken sind. Die Larven von *Apate* (*Capucina* und *varia*) haben einen fleischigen Kopf, an dem nur die Mandibeln hornig sind; die Fühler sind hier nicht so kurz als z. B. bei der Larve des *Anobium tessellatum*, aber noch immer bedeutend kürzer als bei den *Lamellicornen*. Sonst stimmen sie in den wesentlichen Puncten mit denen der *Ptinen* überein. Beide, vorzüglich aber die von *Apate*, sind von kurzer, gedrungener Gestalt. Die Larven von *Lymexylon* und *Hylecoetus* (S. Ratzeburg Forstins. I. Taf. II. f. 23. *b.* und 26. *b.*) sind von langgestreckter Form, und weichen darin zwar auf den ersten Anblick von denen der *Anobien* und *Apate* ab, scheinen aber doch in den wesentlichen Stücken mit ihnen übereinzustimmen. Ich habe gerade keine derselben zur Vergleichung, um zu sehen, wie weit sich die Uebereinstimmung erstreckt.

Von den Latreille'schen *Clavicornen* sind aus der ersten Familie, der *Palpatores*, noch keine Larven bekannt, die der zweiten Familie, der *Histeren* hat schon Paykull in seiner Monographie der *Histeroiden* nach der des *H. merdarius* geschildert, und folgt hier die genauere Beschreibung derselben:

Hister.

Kopf horizontal vorgestreckt, hornig, oben und unten flach.

Ocellen fehlen ganz.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, fadenförmig, 3-gliedrig, das erste Glied lang, das dritte klein und dünn, nach innen gekrümmt.

Stirn nach vorn verlängert, zwischen den Mandibeln vortretend, den Mund von oben schliefsend (am Vorderrande gezähnt).

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln stark, sichelförmig gebogen, in der Mitte gezähnt.

Maxillen ganz frei, in kleiner Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, mit grofsem, dickem, vorwärts gerichtetem Angelgelenk, kleinerem, cylindrischem Stamm, an dessen Spitze der 3-gliedrige Taster und nach innen ein sehr kleines Rudiment einer Lade eingelenkt ist. Uebersieht man dieses, so gleicht der ganze Theil einem 5-gliedrigen Taster, dessen Glieder allmälig an Gröfse abnehmen.

Unterlippe mit kleinem, fleischigem Kinn, mit einander verwachsenen, an der Basis hornigen, an der Spitze fleischigen, frei vorstehenden Tasterstämmen ohne Rudiment einer Zunge, und mit 2-gliedrigen Tastern.

Beine ungewöhnlich kurz und zugleich dünn, nahe an den Seiten stehend, mit äufserst kurzen, in einander sich einschiebenden Hüft-, Trochanter- und Schenkelgelenken, etwas längerem Schien- und Fufsgelenk, letzteres mit einfacher, langer und feiner, fast borstenähnlicher Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), das erste (Prothorax) auf der Oberseite ganz, auf der Unterseite an der vorderen Hälfte hornig, die übrigen fleischig, das letzte an der Spitze mit einem Paar 2-gliedriger Anhänge; der After röhrenförmig vortretend, aber kurz, vermuthlich als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten, das neunte auf dem Mesothoraxringe, in der Falte zwischen dem queren Rückenwulst und einem Längs-Seitenwulst gelegen.

Bem. 1. Durch die gegliederten Anhänge am Hinterleibsende schliefst sich die Larve von *Hister* unmittelbar an die der *Silphen* und *Staphylinen*, durchaus in Uebereinstimmung mit der nahen Verwandtschaft, in welcher diese 3 Familien stehen. Sie unterscheidet sich von beiden sehr durch ihre kurzen Beine, durch den weichen, fleischigen Leib und durch den vollkommenen Mangel der Ocellen, von den *Silphen*-Larven auch noch durch das Fehlen der Lefze.

Bem. 2. Die Mundöffnung ist unmerklich klein, ohne Zweifel wird die Nahrung nur durch Saugen aufgenommen. Dafs sich diese Larven von Raub nähren sollten, scheint aus den zwar kräftigen und stark vorgestreckten, aber keineswegs scharfen Mandibeln nicht hervorzugehen. — Man kennt erst die Larven vom echten *Hister;* dafs die von Paykull als die Larve von *Hololepta* abgebildete eine Zweiflüglerlarve sei, ist schon anderwärts gezeigt worden.

Silpha.

Kopf hornig, niedergebogen, die Oberseite flach gewölbt, die Unterseite flach.

Ocellen 6 auf jeder Seite, in zwei Gruppen, nämlich eine von 4 an der gewöhnlichen Stelle hinter der Einlenkung des Fühlers und 2 von denselben entfernt, nach unten und vorn gerückt, also unter den Fühlern; alle rund.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, ziemlich lang, 4-gliedrig, das erste Glied ganz kurz und dick.

Stirn mit wenig abgesetztem Kopfschild.

Lefze vorhanden, aber mit dem Kopfschilde verwachsen.

Mandibeln kurz und stark, vor der Spitze gezähnt, eingeschlagen, von der Lefze bedeckt.

Maxillen ziemlich grofs, mit grofser, verwachsener, an der Spitze gebarteter Lade und 3-gliedrigen Tastern.

Unterlippe mit fleischigem Kinn, fleischigen, völlig verwachsenen Tasterstämmen und kurzen, 2-gliedrigen Tastern.

Beine mäfsig lang, mit langen, dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, kurzen, mit dem langen Schenkelgelenke verwachsenen Trochanter-, eben-

falls langen, stachligen Schien- und kleinen, aus einer Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), unten fleischig, aber mit pergamentartiger Haut, oben mit dünn hornigen Schilden, welche an den Seiten mehr oder weniger überragen, und mit scharfen Hinterecken nach hinten gerichtet sind; das letzte Segment mit einem Paar fadenförmiger, 2-gliedriger Anhänge. Der After in Gestalt einer hornigen Röhre vortretend, mit wulstiger, fleischiger Spitze, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten am Grunde der Fortsätze der Rückenschienen und zum Theil selbst auf der unteren Fläche dieser Fortsätze, das neunte etwas mehr nach unten in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Die Larven der *Silphen* unterscheiden sich leicht von den verwandten der *Staphylinen* und *Histeren* durch die vorhandene Lefze; von den ersteren aufserdem noch durch die Gruppirung der Ocellen, indem zwei ganz von den übrigen ab und nach unten gerückt sind.

Bem. 2. Die Larven der *Necrophoren* stimmen im Wesentlichen mit denen der *Silphen* überein, und weichen hauptsächlich nur darin ab, dafs die hornigen Schilder die Segmente nicht so ganz bedecken, wie dies bei den eigentlichen *Silphen* der Fall ist, besonders bei solchen Larven als denen der *S. obscura*, wo sie den Körper noch weit überragen, während sie bei solchen als *S. rugosa* nur gerade die Körpersegmente bedecken.

Bem. 3. Auf die unmittelbare Verwandtschaft zwischen *Catops* und *Silphen* habe ich schon früher (in diesem Arch. III. S. 122) hingewiesen. Diese Ansicht wird durch die Larve des *Catops fuscus* vollkommen bestättigt, welche in allen Stücken einer *Silphen*-Larve gleicht, selbst, worin ich mich nicht zu täuschen glaube, in der Stellung der Ocellen. Das dritte Fühlerglied ist besonders lang. Die Bekleidung des ganzen Körpers ist lederartig, welche zwar an den drei Thoraxsegmenten, nicht aber an den Hinterleibssegmenten schildartig die Seiten überragt. — Die Larven der *Scaphidien*, mit

welchen Latreille *Catops* in eine Gruppe vereinigt, sind noch nicht bekannt, es ist indefs nicht zu erwarten, dafs auch diese mit den *Silphen*-Larven übereinstimmen werden.

Die Larven der *Nitidularien* sind von denen der *Silphen* sehr wesentlich verschieden; sie haben grofse Aehnlichkeit mit denen der *Cleren*, und zeichnen sich wie diese durch ein horniges und 2-hörniges Schild auf dem letzten Körpersegmente aus. Es scheinen auch der Larve nach die *Cryptophagen* und die Latreille'schen *Xylophagen* von *Cis* bis *Trogosita* mit einigen Ausnahmen in diese Abtheilung zu gehören; die bisher bekannt gemachten Larven aus dieser ganzen Abtheilung bedürfen aber noch alle einer genaueren Untersuchung.

Dermestes.

Kopf rund, hornig, der Mund nach unten gerichtet, die Vorderseite flach gewölbt.

Ocellen 6 auf jeder Seite, in zwei, nicht ganz regelmäfsigen Querreihen, alle rund.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, kurz, 4-gliedrig, das erste Glied sehr klein, kaum aus der Gelenkgrube vorragend, das dritte das längste, das vierte klein, pfriemförmig.

Stirn mit deutlich durch eine Quervertiefung abgesetztem Kopfschilde.

Lefze deutlich abgesetzt, in der Mitte sanft ausgebuchtet.

Mandibeln kurz und kräftig, an der Spitze stumpf gezähnt.

Maxillen mit 2 Laden, die innere mit hakenförmig nach innen gerichteter Spitze, die äufsere an der Spitze gerade abgeschnitten und gefranzt. Die Taster sind 3-gliedrig, kurz, das dritte Glied länger und schmäler als die übrigen.

Unterlippe mit länglich-viereckigem, lederartigem Kinn, sehr kurzen 2-gliedrigen Tastern, mit gröfstentheils verwachsenen Tasterstämmen und kleiner, halbrunder, lederartiger Zunge.

Beine kurz, mit cylindrischen, dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, kurzen, mit

dem folgenden verwachsenen Trochanter-, längeren Schenkel-, wenig kürzeren Schien- und aus einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12, (9 Hinterleibssegmente) alle ziemlich gleich gestaltet, allmälig nach hinten ein wenig kleiner, alle von oben mit hornigen Halbringen bedeckt; das zwölfte mit einem Paar nach hinten gerichteter Hörner; der After röhrenförmig vortretend, als Nachschieber dienend.

Stigmenpaare 9, nämlich 8 an den Seiten der 8 ersten Hinterleibssegmente, am Hinterrande der Hornschienen, das neunte am Vorderende des Mesothoraxsegment, ziemlich auf der Bauchseite, in der weichen Haut gelegen, und dadurch mehr ausgezeichnet als die der Hinterleibssegmente.

Bem. Es ist hier die Larve ächter *Dermesten* beschrieben. Den übrigen Larven dieser Familie fehlt das hornige und 2-hörnige Schild auf dem letzten Körpersegment. Die Larve der *Megatoma pellio* ist noch länger gestreckt als die von *Dermestes*, kurzbeiniger, nach hinten verjüngt, an der Spitze mit einem Schweif langer Haare, während die der *Dermesten* überall mit mäfsig langen, abstehenden Haaren besetzt sind. Die Larven von *Anthrenus* und *Attagenus* (*serra*) sind kürzer, und haben nicht blos an der Spitze, sondern auch neben der Spitze längere Haarschweife, welche letzteren bei *Anthrenus*-Larven sich radartig ausbreiten können. Die Haare sind bei allen Larven dieser Familie wiederum behaart.

Byrrhus.

Kopf vertical gestellt, hornig, mit nach unten gerichtetem Munde.

Ocellen zwei auf jeder Seite, dicht hinter der Einlenkung der Mandibeln, von ziemlich gleicher Gröfse, rund.

Fühler dicht über der Einlenkung der Mandibeln, in einer halbkreisförmigen Aushöhlung verborgen, sehr klein, 2-gliedrig.

Kopfschild kurz, durch einen Eindruck von der Stirn abgesetzt.

Lefze hornig, quer-viereckig, klein.

Mandibeln stark, fast dreieckig, vorn flach gewölbt, hinten flach ausgehöhlt, mit der inneren Schneide gegen einander treffend.

Maxillen in der Aushöhlung der Hinterseite der Mandibeln liegend, mit dickem, cylindrischem Stamme, eingelenkter, ungegliederter Lade und ziemlich kurzem, 4-gliedrigem Taster.

Unterlippe mit viereckigem, fleischigem Kinn, fleischigen, kurzen, beinahe mit einander verwachsenen Tasterstämmen, kleinen 2-gliedrigen Tastern, ohne Spur einer Zunge.

Beine ziemlich kurz, mit kräftigen, fast dreikantigen, schräg nach hinten und innen gerichteten Hüft-, einander fast gleichen Trochanter- und Schenkel-, etwas kürzeren und dünneren Schien-, sehr kleinen Fufsgelenken, diese mit einzelner, einfacher Klaue.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), fleischig, oben mit halbringförmigen Schienen bekleidet, die auf dem gröfseren und dickeren ersten (Prothorax-) Segment von derb horniger, auf den übrigen von lederartiger Consistenz sind. Die beiden letzten Segmente sind gröfser als die übrigen, nach unten gekrümmt; das letzte hat unten ein Paar afterfufsartiger Nachschieber.

Stigmenpaare 9. Acht befinden sich auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten, zwischen dem Ende der Rückenschiene und einem Paar Lederschwielen, welche die Seiten schützen; das neunte auf der Unterseite in der Falte zwischen dem Pro- und Mesothorax.

Bem. Diese Larve stimmt mit der Beschreibung, welche Latreille (*Règn. An.* IV. S. 513) und der Abbildung, welche Westwood (*Introd.* I. S. 175 f. 17.) von der *Byrrhus*-Larve geben. Sie hat zwar manches Aehnliche mit *Dermesten*-Larven, weicht aber doch in mehreren Puncten ab. Vorzüglich zeichnen sie die Gröfse und Richtung des letzten Korpersegment aus.

Aus der folgenden Abtheilung der *Clavicornen* ist zunächst aus der Familie der *Acanthopoden* die Larve von *Heterocerus* von Westwood (*Introd.* I. S. 113 f. 5.) ab-

gebildet worden, indefs nur im Umrifs, so dafs sich über ihre wesentlichen Charactere noch nichts sagen läfst. Sie zeichnet sich durch die besondere Breite der drei Thoraxsegmente aus.

Aus der Familie der *Macrodactyli* sind die Larven von *Parnus* noch zu entdecken, die von *Elmis* dagegen sind bekannt.

Elmis.

Kopf niedergebogen.

Ocellen fünf auf jeder Seite.

Fühler an den Seiten des Kopfes eingelenkt, das erste Glied kurz und breit, das zweite ziemlich lang, cylindrisch, das dritte klein und schmal, an der Spitze mit einer kleinen Borste; neben dem dritten ist an der Spitze des zweiten Gliedes eine Borste eingelenkt, welche mit demselben von gleicher Länge und Dicke und nur dadurch verschieden ist, dafs sich an seiner Spitze keine feinere Borste befindet.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild.

Lefze abgesetzt, hornig, viereckig, die Mandibeln bedeckend.

Mandibeln kurz, dreieckig.

Maxillen mit langem, dickem Stamme, an der Spitze mit zwei Laden, von denen die innere mit dem Stamme verwachsen, an der Innenseite, die äufsere eingelenkte an der Spitze mit Börstchen besetzt ist, und einem kurzen 2-gliedrigen Taster.

Unterlippe mit länglichem Kinn, breiter, vorn gerundeter, häutiger Zunge und kurzen, 2-gliedrigen Tastern.

Beine kurz, mit dem Körper anliegenden, schräg nach innen und hinten gerichteten Hüft-, ziemlich kurzen Trochanter-, gleich langen Schenkel- und Schien-, und aus einer einfachen Klaue bestehenden Fufsgelenken.

Körpersegmente 12 (9 Hinterleibssegmente), mit lederartiger Bekleidung, auf dem Rücken gewölbt, auf der Unterseite flach, mit überragenden Seitenrändern; das letzte etwas verlängert und zugespitzt, den After an seinem Ende habend. Die Seitenränder aller Segmente, mit Ausnahme des letzten, sind mit kleinen, am Rande federartig eingeschnittenen Hautläppchen dicht besetzt.

Stigmenpaare 9, das erste auf dem Mesothorax-, die übrigen auf den 8 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten der Bauchfläche gelegen.

Bem. 1. Ueber diese Larve hat Ph. I. W. Müller (*Illig. Mag.* V. S. 194) die erste Notiz, und Westwood (*Introd.* I. S. 113. f. 16. 17.) von ihr einen Umrifs gegeben. In ihrer breiten Form und dem untergebogenen Kopfe gleicht sie einigermaafsen einer *Silphen*-Larve. Dafs das letzte Segment gespalten sei, finde ich bei der Larve des *Elm. aenea*, welche ich vor mir habe, nicht. Die eigenthümliche Einfassung der Segmente (Müller nennt sie einen häutigen Saum, Westwood hat sie ganz übersehen) dient offenbar dazu, die durch die überragenden Ränder etwas concave Unterseite luftdicht an Steine zu drücken. — Westwood (*Introd.* S. 113. f. 18.) bildet eine zweite Larve ab, welche sich mit denen der *Elmis* zusammen findet, und welche offenbar eine Käferlarve ist; dafs die andere die der *Elmis* sei, geht aus Müller's Angabe hervor; welchem Käfer diese angehört, kann einem Beobachter, der dieser Frage seine Aufmerksamkeit schenken will, nicht schwer sein zu ermitteln.

Bem. 2. Eine Larve, welche der von *Elmis* einigermaafsen sich vergleichen läfst, hat Zimmermann einige Male aus Pensylvanien geschickt, doch ohne weitere Nachricht darüber. Sie ist über 3 Linien lang und von vollkommen elliptischem Umrifs, oben gewölbt, der ganze Rand dicht mit genau an einander schliefsenden Haaren besetzt. Der Kopf befindet sich auf der mittelst des den Körper weit überragenden Randes concaven Unterseite. Seine Bildung scheint im Ganzen die nämliche zu sein wie bei *Elmis*, nur sind die Fühler viel länger, und es finden sich auf jeder Seite 6 Ocellen. Der Hinterleib hat auf seiner Unterseite 5 Paar kammförmiger Kiemen, welche auf den Segmenten 2—6 ihre Stelle haben. Der einzige Käfer, dem diese Larve angehören könnte, scheint mir *Elmis lithophila* zu sein, welche auch aufser der Verschiedenheit der Larve sich generisch von *Elmis* unterscheiden würde.

Von den *Palpicornen* sind die Larven einiger *Hydrophilen* schon mehrfach beobachtet worden.

Hydrophilus.

Kopf hornig, horizontal ausgestreckt, oder selbst aufwärts gerichtet, oben flach, unten kaum etwas gewölbt.

Ocellen anscheinend keine, weil ihre *corneae* nicht vorragen, in der That sind aber sechs auf jeder Seite vorhanden, welche sich bei äufserer Untersuchung nur als durchsichtige Stellen der Kopfbedeckung erkennen lassen. Fünf derselben sind ungewöhnlich lang und schmal, so dafs man sie fast linienförmig nennen könnte, nur das sechste ist rund.

Fühler auf der Stirn, dem inneren Winkel der Mandibeln gegenüber eingelenkt, 3-gliedrig, das erste Glied lang, die beiden folgenden dünner, und zusammen etwas kürzer als das erste.

Stirn ohne abgesetztes Kopfschild, den vorderen Mundrand bildend.

Lefze nicht vorhanden.

Mandibeln vorgestreckt, stark, mit der Spitze nach innen gebogen, in der Mitte gezähnt.

Maxillen in einiger Entfernung von der Unterlippe eingelenkt, frei, mit sehr langem, stielförmigem, grade vorgestrecktem, fast bis zur Spitze der Mandibeln reichendem Angelgelenk, sechs Mal kürzerem, tastergliedähnlichem Stamme, innen mit einfachem, einem Dörnchen ähnlichen Rudiment einer Lade und an der Spitze mit 3-gliedrigem Taster.

Unterlippe ganz frei vor dem Munde (zwischen den Mandibeln) vorragend, in allen Theilen durchaus hornig, mit viereckigem Kinn, dessen Vorderecken zahnförmig vorspringen, mit ganz verwachsenen Tasterstämmen, 2-gliedrigen Tastern und kleinem, zapfenartigem Rudiment der Zunge.

Beine kurz, die Hüften ziemlich lang, cylindrisch, dem Körper anliegend, schräg nach innen und hinten gerichtet; Trochanter kurz, fest mit dem längeren, zusammengedrückten, oben und unten mit Schwimmhaaren gewimperten Schenkel verwachsen; Schiene viel kürzer, nur innen gewimpert, Fufsgelenk in einer einfachen, einzelnen Klaue bestehend.

Körpersegmente 11 (8 Hinterleibssegmente) fleischig, mit derber, lederartig, vielfach in die Quere gerunzelter Haut, so dafs die einzelnen Leibessegmente nur nach den Stigmen

und Kiemen zu bestimmen sind. Die ersten 7 Hinterleibssegmente haben nämlich, wo keine vollständigen Kiemen vorhanden sind, ein kurzes, fadenförmiges Rudiment derselben an jeder Seite aufzuweisen, das letzte Segment hat unter der Spitze ein Paar ähnlicher aber längerer Anhänge.

Stigmenpaare 8, nämlich 7 auf den 7 ersten Hinterleibssegmenten, an den Seiten des Rückens vor und innerhalb des Kiemenrudiments. Das achte an den Seiten des Mesothoraxsegment gelegen.

Bem. 1. Der Körper der Larve ist länglich, spindelförmig, rücklings übergebogen, welche Stellung, verbunden mit der oben flachen, unten convexen Form des Kopfes, Frisch verleitete, die Bauchseite für die Rückenseite zu nehmen, und sich darüber zu verwundern, dafs das Thier seine Beine auf dem Rücken hätte. Die Haut ist schwärzlich gefärbt, auf dem Rücken intensiver als auf dem Bauche, fein chagrinartig gekörnt.

Bem. 2. Die Nahrung der Larve besteht nach Lyonet und Miger in thierischem Raube, hauptsächlich in Wasserschnecken. Die Stellung der Mundtheile macht indefs ein Verkleinern und Verschlingen der Beute unmöglich. Maxillen und Unterlippe stehen nämlich ganz frei am Kopfe, zwischen den Mandibeln bemerkt man keine Mundöffnung, und anscheinend schliefst sich die untere Bedeckung des Kopfes unmittelbar an die obere. Offenbar mufs also der erste Eingang in den Nahrungscanal so eng sein, dafs die Ernährung lediglich im Aussaugen thierischer Säfte besteht. Die Vermuthung, welche man hegen könnte, dafs auch hier, wie bei den *Dytiscen*-Larven, die Mandibeln die Nahrung aufnehmen, bestättigt sich nicht, denn sie haben weder einen Canal noch eine Oeffnung. Anatomische Untersuchung hat mir die Gewifsheit verschafft, dafs sich der Speisecanal zwischen den Mandibeln unter dem Stirnrande öffnet. Auch läfst sich an dieser Stelle mit einem feinen, stumpfen und elastischen Instrument zwischen der oberen und unteren Kopfdecke eindringen. An den Oesophagus setzen sich schräg von hinten und aufsen Muskelbündel, welche ohne Frage dazu dienen, diesen Theil der Speiseröhre abwechselnd zu erweitern und zu verengen, und dadurch das Aussaugen der Beute zu bewerkstelligen.

Bem. 3. Die Vertheilung der Tracheenstämme bietet manches Bemerkenswerthe dar. Wir wissen von mehreren Beobachtern, dafs die Larve häufig an die Oberfläche des Wassers kommt, um durch das Afterende Luft aufzunehmen. Man hat indefs mit Unrecht die beiden längeren, am After befindlichen Fäden als dabei betheiligt betrachtet. Die beiden Haupttracheenstämme nämlich, welche an den Körperseiten liegen, von ungewöhnlicher Weite sind und auffallend wenige und gröfsere Aeste abgeben, münden nicht in jenen Fäden, sondern denselben vorbeigehend an der äufsersten Spitze des Körpers. Ihre Mündung sollte man wohl, wie bei den *Dytiscen*-Larven, als das neunte Stigmenpaar betrachten, wenn die äufsere Einrichtung derselben auch von der gewöhnlichen abweicht. Dann wäre hier dieselbe Zahl der Stigmen, wie bei den übrigen Käferlarven, und das Verschwinden des zwölften Körpersegment durch die Lage des letzten Stigmenpaares an der Spitze des Körpers bedingt. — Trotz dem, dafs die Luft nur durch die Mündung des Tracheenstammes an der Spitze des Körpers aufgenommen wird, sind die eigentlichen Stigmen keineswegs blind, und jedes derselben empfängt einen nicht unbedeutenden Ast aus dem Haupttracheenstamme. Diese Aeste laufen alle in schräger Richtung rückwärts. Es ist wohl zu vermuthen, dafs wie die hintere Tracheenöffnung zur Inspiration, die übrigen zur Exspiration dienen, wie Leon Dufour es bei den Fliegenlarven in ähnlicher Weise annimmt.

Bem. 4. Die Ocellen weichen von der gewöhnlichen Form darin ab, dafs die Convexität der Hornhaut nicht äufserlich, sondern inwendig, dem Glaskörper zugekehrt ist.

Bem. 5. Aufser der hier beschriebenen Larve des *Hydroph. piceus* ist auch noch die des *H. Caraboides* bekannt; sie hat eine ähnliche Form, unterscheidet sich aber dadurch, dafs sich statt der Rudimente 7 Paar büschelförmiger Kiemen an den Seiten des Hinterleibs finden. Sie hat indefs noch die Anhänge am After, welche den bisher nur von Miger beobachteten Larven der kleineren *Hydrophilen* (*fuscipes, picipes, luridus, nanus, lividus, truncatellus*) fehlen sollen.

(Fortsetzung folgt.)

Gruppirung der Gattungen der Nager in natürlichen Familien, nebst Beschreibung einiger neuen Gattungen und Arten.

Von

Prof. A. Wagner in München.

(Gel. Anz. d. K. Bair. Acad. 1841. n. 50—54.)

Linné hatte es noch nicht nöthig, bei den Nagern an eine Gruppirung der Gattungen zu denken, da er solcher nicht mehr als vier (*Castor*, *Mus*, *Sciurus* und *Noctilio*) mit 36 Arten hatte, wovon überdies der *Noctilio americanus* und der *Castor moschatus* gar nicht hieher gehören, indem jener den Handflüglern, dieser den Insectenfressern zufällt.

Schon Pallas aber, der die Ordnung der Nager nicht blofs mit einer beträchtlichen Anzahl neuer Arten, sondern auch mit genauen Beschreibungen ihres inneren Baues bereicherte, sah sich in seinem klassischen Werke: „*novae species quadrupedum e glirium ordine*," veranlafst, zum wenigsten die grofse Gattung *Mus* in 6 Gruppen zu zerfällen, die er später in seiner *Zoographia rosso-asiatica* zu selbstständigen Gattungen erhob und ihnen durch Zertheilung der einen dieser Gruppen eine siebente Gattung zufügte.

Schreber, dem nur die zuerst angeführte Arbeit von Pallas bekannt sein konnte, ging in der Sonderung der Gattungen schon weiter als seine Vorgänger, und stellte im Ganzen 10 derselben auf, nämlich: *Hystrix*, *Cavia*, *Castor*, *Mus*, *Arctomys*, *Sciurus*, *Myoxus*, *Dipus*, *Lepus* und *Hyrax*, welch letzterem Cuvier erst späterhin seinen wahren Platz unter den Dickhäutern anwies. Eine Gruppirung seiner Gattungen nahm indefs Schreber nicht vor, sondern er liefs sie in der angeführten Reihenstellung einfach auf einander folgen.

Indem nun aber in neuerer Zeit sowohl die Anzahl der Nagerarten mit reifsender Schnelligkeit in den systematischen Aufstellungen sich mehrte, als auch die immer häufiger werdenden Untersuchungen des inneren Baues, oder doch wenigstens

des Zahnsystems, die Ueberzeugung gewährten, dafs trotz der grofsen Aehnlichkeit im äufsern Habitus, die durch die ganze Ordnung herrscht, gleichwohl bedeutende und höchst markirte Differenzen in den zuletzt genannten Beziehungen obwalten, so wurde es nicht nur eine dringende Nothwendigkeit, in der Vermehrung der Gattungen voran zu schreiten, sondern auch, zur leichteren und sicherern Ueberschauung derselben, sie in Gruppen (Familien) zu sondern.

Am Einfachsten ist dies von Fr. Cuvier*) und Desmarest**) geschehen, indem jener blofs auf die Wurzeln der Backenzähne, dieser auf die Schlüsselbeine Rücksicht nahm. Fr. Cuvier nämlich unterscheidet unter den Backenzähnen zwei Sorten: einmal solche, welche von der Krone deutlich abgesetzte Wurzeln haben, und andere, denen eigentliche Wurzeln abgehen und also nur Kronen zukommen. Die Nager mit Wurzel-Backenzähnen nennt er *Rongeurs omnivores*, die mit wurzellosen Backenzähnen *Rongeurs herbivores.* Als weiteres Merkmal setzt er hinzu, dafs jene nur einen rudimentären Blinddarm oder gar keinen besäfsen, während selbiger bei letzteren immer mehr entwickelt und complicirter als der Magen wäre.

Diese von Fr. Cuvier vorgeschlagene Scheidung der Nager in 2 grofse Abtheilungen kann jedoch nicht beibehalten werden. Einmal würden Gattungen, die, wie z. B. die Wühlmäuse und Zibethratte, in der Beschaffenheit der Krone mit einander übereinkommen, dadurch aus einander gerissen werden. Dann ist aber auch der von den Wurzeln abgeleitete Unterschied gar kein wesentlicher, indem z. B. bekannt ist, dafs bei *Hypudaeus Glareola* und den altweltlichen Stachelschweinen in der Jugend die Backenzähne der Wurzeln ermangeln, im Alter dieselben aber ansetzen, wonach man deshalb die jungen Thiere in eine andere Abtheilung als die alten zu stellen hätte. Endlich ist der von der Länge des Blinddarmes hergenommene Unterschied unbegründet, indem es zwar richtig ist, dafs unter den sogenannten herbivoren Nagern (bei *Lepus* und *Lagomys*) der längste und zusammengesetzteste Blinddarm vorkommt

---

*) *Dents des mammifères* p. 141.

**) In der *Encyclopédie méthodique. Mammifères.*

dagegen ist er bei den omnivoren keineswegs rudimentär, sondern in der Regel ebenfalls ansehnlich entwickelt, auch nicht selten länger als der Magen, und fehlt nur der einzigen Gattung *Myoxus*.

Desmarest theilt die Nager in solche mit vollständigen Schlüsselbeinen, und in solche mit mangelnden oder doch wenigstens unvollständigen. Abgesehen davon, dafs hierdurch die erstere Abtheilung mit Gattungen überfüllt, die andere nur spärlich mit ihnen ausgestattet wird, ist auch der Unterschied kein so wesentlicher, da von zwei Gattungen, *Lepus* und *Lagomys*, welche sich im äufseren und inneren Bau so nahe stehen, dafs sie durchaus nicht von einander getrennt werden können, die eine (*Lepus*) nur unvollständige, die andere (*Lagomys*) vollständige Schlüsselbeine besitzt.

Die Eintheilung nach der Länge der Schlüsselbeine rührt wohl eigentlich von G. Cuvier her, und liegt auch noch seiner zuletzt getroffenen Anordnung der Nagergruppen zu Grunde. Als solche hebt er*) folgende 12 hervor: *Ecureuils, Rats, Helamys, Rats-taupes, Oryctères, Geomys, Diplostoma, Castors, Couïa, Porcs-Epics, Lièvres* und *Cabiais*. Dafs diese Abtheilung in Gruppen keineswegs eine durchgängig gelungene ist, wird sich im Verlauf dieser Darstellung bemerklich machen.

Illiger, in seinem meisterhaften *Prodromus systematis mammalium*, vertheilte die Nager (*Prensiculantia* von ihm genannt) unter 8 Familien: *Macropoda*, *Agilia*, *Murina*, *Cunicularia*, *Palmipeda*, *Aculeata*, *Duplicidentata* und *Subungulata*. Auch von dieser Eintheilung, die viel Richtiges enthält, wird doch im Verlauf unserer Betrachtungen gezeigt werden, dafs mehrere dieser Gruppen nur auf unwesentliche äufsere Analogien, keineswegs auf anatomische Verwandtschaften begründet und somit nicht haltbar sind.

Als eine Verbesserung von Illiger's Anordnung ist die von Wiegmann**) gegebene anzusehen, indefs ist dieser ausgezeichnete Naturforscher bisher verhindert worden, ihr die

---

*) Vergl. die *Table méthodique* p. XXXI. im *Règne animal* 2. *édit*. Vol. I.

**) Handbuch der Zoologie S. 56.

Vollendung zu verschaffen, zu welcher er durch gelegentliche Bemerkungen in seinem Archiv für Naturgeschichte die Aussicht eröffnet hatte. Seine Familien heifsen: *Sciurina*, *Murina*, *Lagostomi*, *Georhychi*, *Palmipedia*, *Leporina*, *Aculeata* und *Subungulata*. In der Zahl der Familien kommt er mit Illiger überein, unterscheidet sich aber nicht blofs in ihrer theilweise veränderten Benennung, sondern auch meist in ihrer Umgrenzung, und führt zwei Familien (*Lagostomi* und *Georhychi*) ein, welche bei Illiger unter die übrigen vertheilt waren.

Um nicht allzusehr in die Breite auszuschweifen, will ich eine Menge anderweitiger Versuche, die Nager in Gruppen zu sondern, übergehen, um gleich auf die neueste und zugleich auch die gediegenste Arbeit der Art zu kommen, es ist dies die von Waterhouse.*)

Als Eintheilungsgrund hat derselbe den Unterkiefer gewählt, und auf dessen Verschiedenheit 3 grofse Abtheilungen: *Murina*, *Hystricina* und *Leporina*, begründet. Die erstere, die *Murina*, characterisirt er dadurch, dafs der absteigende Ast aus einer breiten, innen concaven, aufsen flachen oder convexen Platte besteht, von quadratischer Form, und deren hinterer oberer Winkel auswärts, der untere einwärts gerichtet ist. Der untere Rand dieser Platte besteht aus einer verdickten Leiste, welche von der Unterseite des Alveolar-Theiles entspringt. Der Kronenfortsatz ragt gewöhnlich hoch über die Zahnreihe hervor; der Gelenkfortsatz ist lang und schief. Bei der zweiten Abtheilung, *Hystricina*, bildet der absteigende Ast eine flache, dreieckige Platte, deren unterer Rand aus einer verdickten Leiste besteht, welche von der Aufsenseite des Alveolartheils entspringt und deren Spitze in einen scharfen Winkel vorragt. Die Kinnverbindung hat eine beträchtliche Ausdehnung, der horizontale Ast ist von der Alveolar-Portion unten durch eine Furche geschieden. Der Kronfortsatz ist gewöhnlich klein und mehr vorwärts gerückt, und der Gelenkfortsatz ist verhältnifsmäfsig kurz. Die dritte Abtheilung bilden

*) *Observations on the Rodentia, with a view to point out the groups, as indicated by the structure of the Crania in this order of Mammals* (*Loud. mag. of nat. history.* 1839. p. 90).

die *Leporina*, blofs aus *Lepus* und *Lagomys* bestehend, mit den bekannten Eigenthümlichkeiten des Unterkiefers.

Diese drei Sectionen theilt nun Waterhouse weiter ab in Familien. Die *Murina* umfassen die Familien: 1) *Sciuridae*, 2) *Myoxidae*, 3) *Gerboidae*, 4) *Muridae*, 5) *Arvicolidae*. So weit reicht die specielle Ausführung seiner Familien, die er sämmtlich auf die Beschaffenheit der Schädel, von denen er eine grofse Menge abbildet, gründet. Aus einer später von ihm erschienenen Tabelle über die geographische Verbreitung der Nager*) ersieht man, dafs er die *Hystricina* wieder abtheilt 1) in *Hystricidae*, 2) *Octodontidae*, 3) *Chinchillidae* und 4) *Caviidae*. Die *Leporina* bestehen blofs aus der einzigen Familie *Leporidae*.

Obwohl gegen diese Eintheilung zu erinnern ist, dafs die erste und zweite Section nicht immer scharf von einander sich scheiden, auch bei der zweiten Waterhouse selbst erinnern mufs, dafs nicht das einzelne Merkmal, sondern nur die Combination der Merkmale zur Festsetzung dieser Abtheilung ausreichend ist, so sind hier doch die Familien schärfer unterschieden und ihre Charactere auf verlässigere Haltpuncte gegründet als in irgend einer früheren Arbeit. Demungeachtet glaube ich darthun zu können, dafs nicht alle Familien auf ihre gehörigen Grenzen zurückgeführt, auch einige unterdrückt sind, welche wieder hergestellt werden müssen.

Ich habe mich im Nachfolgenden bemüht, eine neue Gruppirung der Nager-Gattungen aufzustellen, wie sich mir eine solche aus einem sorgfältigen Studium dieser Ordnung ergeben hat. Es hat mich in der Festsetzung der Familien nicht blofs die Rücksicht auf den äufseren Habitus geleitet, sondern ich habe hierbei mein Augenmerk hauptsächlich auf die Beschaffenheit des Knochengerüstes und Zahnsystems, in manchen Fällen auch auf die der Eingeweide gerichtet. Auf diese Weise haben sich mir 12 Familien dargeboten, in welche sich alle mir bekannten Nager-Gattungen ohne Zwang einreihen lassen.

Bevor ich an ihre Auseinandersetzung gehe, bemerke ich nur noch, dafs die Reihenfolge, in welcher ich die Familien aufzähle, keineswegs als Ausdruck gradweiser Verwandtschaft

*) *Annals of nat. hist.* N. 33. (1840) p. 418.

in gerader Linie gelten soll. Im Gegentheil betrachte ich die Mäuse als den Centralpunct der ganzen Ordnung, von dem aus strahlenförmig die Verbindungen mit den andern peripherisch gelagerten Familien sich anknüpfen.

I. *Pedimana.* Fufshänder.

Digiti anteriores longissimi, pedes posteriores pollice instructi; cranium rotundatum, orbitae postice clausae.

Die Fufshänder, zu welchen nur die einzige Gattung *Chiromys* gehört, werden von Illiger und Blainville zu den Affen, von Cuvier, Wiegmann u. A. zu den Nagern gerechnet. Nach Ausmusterung der Klippschiefer ist unter den vielen Nager-Gattungen der *Chiromys* die einzige, deren Einreihung unter die Säugthier-Ordnungen zweideutig ist. Nimmt man lediglich auf das Gebifs Rücksicht, so ist das Fingerthier ein ächter Nager; betrachtet man dagegen den Schädel, so ist derselbe von dem aller Nager durch die gewölbte Form, den kurzen Schnautzentheil, die hinterwärts geschlossenen Augenhöhlen etc. wesentlich verschieden und kommt in all diesen Stücken mit den Halbaffen überein, mit denen der *Chiromys* auch noch den Daumen an den Hinterfüfsen gemein hat. Bei dieser überwiegenden Hinneigung des Fingerthiers zu den Halbaffen darf es, wenn man es ja unter den Nagern belassen will, auf keinen Fall mit den Eichhörnchen zu einer Familie gezählt werden, sondern mufs eine eigene constituiren, zugleich das einzige abnorme Glied der ganzen Ordnung ausmachend.

Die Heimath ist Madagaskar, eine durch mehrere eigenthümliche Säugthierformen ausgezeichnete Insel.

II. *Sciurina.* Hörnchen.

Pedes anteriores digitis 4 et verruca hallucari, posteriores 5-dactyli, cauda dense pilosa; dentes molares $\frac{5}{4}$; ossa frontalia dilatata, processu postorbilati distincto instructa; foramen infraorbitale angustissimum.

Die Gattungen heifsen:

Sciurus.

Pteromys.

Tamias.
Spermophilus.
Arctomys.

Die Hörnchen sind durch Schädelbau und Gebifs eine von den andern Gruppen scharf abgeschiedene Familie, welche sich hauptsächlich durch folgende Merkmale auszeichnet. Scheitel- und Stirnbeine sind breit; die letzteren mit einem hinteren Orbitalfortsatz, der wenigstens die Abgrenzung der Augenhöhle von der Schläfengrube andeutet, was bei den meisten der nachfolgenden Nager nicht mehr der Fall ist. Das untere Augenhöhlenloch stellt blos einen ganz kleinen, engen Schlitz vor und erscheint hier im Minimum seiner Ausbildung. Die vorderen Gaumenlöcher sind klein und der knöcherne Gaumen breit, lang und massig, dadurch das Gegentheil von dem der Doppelzähner. Die Schneidzähne, zumal die unteren, sind seitlich zusammengedrückt. An Backenzähnen sind ursprünglich immer $\frac{5}{4}$ vorhanden, denn bei den Eichhörnchen, wo häufig nur $\frac{4}{4}$ gezählt werden, ist blos der erste kleine Zahn des Oberkiefers frühzeitig verloren gegangen.

Sie sind von einer, für diese Orrdnung sehr einfachen Construction; um desto merkwürdiger ist es, dafs unter den Flughörnchen einige Arten vorkommen, bei denen unerwartet eine complicirte, schmelzfaltige Beschaffenheit sich einstellt; eine Warnung, nicht einseitig nach einem einzelnen Merkmale classificiren zu wollen.

Auf den ersten Anblick könnte es erscheinen, als hätte man sich durch Uebereinstimmung im Knochengerüste und Gebifs verleiten lassen, Thiere von sehr verschiedenem Habitus zusammen zu stellen. Wirklich haben auch Cuvier und Illiger die Murmelthiere mit den Zieseln von dieser Familie getrennt und zu den eigentlichen Mäusen verwiesen; in dieser Zusammenstellung sich jedoch bedeutend geirrt, da nicht blos die osteologischen Verhältnisse ganz dagegen sprechen, sondern auch von den schwerfälligen Murmelthieren aus durch die Ziesel und Backenhörnchen ein so allmäliger und inniger Uebergang zu den zierlichen Eichhörnchen hergestellt wird, dafs die Scheidung in Gattungen auf ziemlich subtilen Merkmalen beruht.

Waterhouse hat zuerst dieser Familie ihre richtige

Begrenzung angewiesen. Die nur aus Richardson's Beschreibung gekannte Gattung *Aplodontia* (richtiger *Haplodon*), welche er später noch anhangsweise beifügte, darf hierher durchaus nicht gestellt werden, sondern scheint sich am Schicklichsten den Wurfmäusen anzuschliefsen.

Diese Familie findet sich durch die Eichhörnchen in allen Welttheilen, mit Ausnahme Neuhollands, repräsentirt.

III. *Myoxina.* Schläfer.

Pedes anteriores digitis 4 et verruca hallucari, posteriores 5-dactyli, cauda elongata villosa; dentes molares $\frac{4}{4}$, ossa frontalia valde coarctata, processu postorbitali privata; intestinum coecum nullum.

Die Schläfer werden gewöhnlich mit den Eichhörnchen zusammengestellt, wozu auch die Aehnlichkeit der Gestalt und des Aufenthaltes leicht verleiten kann; sie zeigen jedoch in mehreren Stücken so bedeutende Abweichungen von den letzteren, dafs man sie als eigene Familie anerkennen mufs, wie es auch schon von Waterhouse geschehen ist.

Der Schädel differirt von dem der Hörnchen auffallend dadurch, dafs die Stirnbeine wie bei den Mäusen in der Augengegend stark verschmälert sind, und die hinteren Orbitalfortsätze ihnen ganz abgehen; dafs das untere Augenhöhlenloch viel gröfser und daher der Jochfortsatz des Oberkieferbeins deutlich in zwei Wurzeln geschieden ist; dafs ferner das Zwischenscheitelbein so sehr nach der Quere sich ausdehnt, dafs es mit seinen Spitzen noch die Schläfenbeine berührt, während es bei den Hörnchen nicht über den Bereich der Scheitelbeine hinausgreift. Auch sind die Paukenknochen der Schläfer gröfser, die vorderen Gaumenlöcher länger, die Aeste des Unterkiefers weiter auseinander gesperrt.

Dem Gebifs fehlt der vorderste Lückenzahn des Oberkiefers, der bei den Hörnchen durchgängig, wenigstens in der Jugend, vorhanden ist. Von einer sehr einfachen Structur gehen die Backenzähne allmälig in eine vielblätterige über, wornach ich die einzige Gattung, aus der die Familie besteht,

in die vier Untergattungen: *Graphiurus, Eliomys, Glis* und *Muscardinus* geschieden habe.*)

Der Darmcanal zeichnet sich vor dem aller anderen Nager in einer frappanten Weise dadurch aus, dafs der Blinddarm, der sonst in so ansehnlicher Entwickelung in dieser Ordnung auftritt, gänzlich fehlt. Dies Merkmal allein würde genügen zur Rechtfertigung der Errichtung einer besonderen Familie für die Schläfer.

Ihre geographische Verbreitung beschränkt sich auf die alte Welt.

IV. *Macropoda.* Springer.

Artus distincte saltatorii, anteriores brevissimi, posteriores longissimi; cauda longa pilosa; foramen infraorbitale magnum.

Hierher 4 Gattungen, die sich in 2 Sippen abtheilen.

a) Dentes molares irregulariter incisi.

Dipus.
Scirtetes mihi (*Alactaga* Fr. Cuv.)
Jaculus Wagl. (*Meriones* Fr. Cuv.)

b) Dentes molares ab uno latere partiti.

Pedetes.

Man stellt gewöhnlich die Rennmäuse (*Gerbillus*) unmittelbar neben die Springer, ja Pallas, Schreber und Desmarest haben sogar einige von jenen unter diese eingereiht, was beides nicht gebilligt werden kann. Die Rennmäuse sind in all ihren osteologischen Verhältnissen ächte Mäuse und dadurch von den Springern weit verschieden. Obgleich bei den Rennmäusen der Mittelfufs etwas länger als bei den anderen Mäusen ist, so ist er doch weder ungewöhnlich lang, noch tritt hiermit eine Verkürzung der vorderen Gliedmafsen ein, was beides in so extremer Weise bei den Springern der Fall ist, in welcher Beziehung in der ganzen Classe der Säugthiere nur unter den Beutelthieren noch ein Beispiel gefunden wird. In gleicher Weise ist es nicht zu billigen, wenn Wiegmann die Springhasen den Hasenmäusen zuzählt, da diesen,

---

*) Vergl. meine Beschreibung neuer Nager in den Abh. der Münch. mathem. physik. Classe. Bd. III.

wie den Rennmäusen, die Verkürzung der vorderen Extremitäten abgeht.

Waterhouse hat unter seine *Gerboiden* nur die erste Sippe aufgenommen; über die Stellung des Springhasen blieb er im Ungewissen. Dieser ist aber unbedenklich den Springern zuzuzählen, da er nicht blos hinsichtlich des äufseren Habitus, der Lebensweise und selbst der Färbung, sondern namentlich auch in der Beschaffenheit des Knochengerüstes ihnen am nächsten steht. Zwar sind die Mittelfufsknochen des Springhasen nicht in einen einzigen zusammen geschmolzen, indefs ist dies auch nicht bei allen Springmäusen der Fall, indem die fünfzehigen Arten, aus welchen Fr. Cuvier die Gattung *Alactaga* *) errichtete, für die beiden äufsersten Zehen gesonderte Mittelfufsknochen aufzuweisen haben, wodurch der Uebergang zu den Springhasen, bei denen jede Zehe ihrem besonderen Mittelfufsknochen ansitzt, vermittelt ist. Der Schädel kommt mit dem der Springmäuse in der grofsen Entwickelung der den Gehörapparat einschliefsenden Knochenhöhlung, und in der enormen Weite des Augenhöhlenloches, so wie in der Zusammensetzung der über die Oeffnung gespannten Knochenbrücke überein, an welcher auch das Thränenbein einen erheblichen Antheil nimmt.

Die Heimath dieser Familie erstreckt sich über Asien und einen kleinen Theil des europäischen Rufslands, ferner über Afrika und das nördliche Amerika, und als eine merkwürdige Erscheinung kommt auf Neuholland eine Springmaus vor.

V. *Chinchillina.* Hasenmäuse.

Auriculae magnae; scelides antipedibus subduplo longiores; cauda producta, supra et ad apicem longius setosa; vellus molle; dentes molares $\frac{4}{4}$ e laminis 2—3 parallelis compositi.

---

*) Statt des barbarischen Namens habe ich *Scirtetes* gewählt. — Hinsichtlich der Benennung der amerikanischen Springmäuse erinnere ich, dafs ihnen der Name *Meriones*, den Fr. Cuvier auf sie überträgt, nicht beigelegt werden sollte, indem ihn Illiger an Nager der alten Welt vergeben hat; ich bediene mich daher des von Wagler vorgeschlagenen Namens *Jaculus*.

Nur 3 Gattungen machen diese Familie aus:

Eriomys (*Chinchilla*).
Lagidium (*Lagotis*).
Lagostomus.

Wiegmann und Bennett haben diese kleine Familie im Systeme aufgestellt, doch darf ihr nicht, wie schon erwähnt, der Springhase beigezählt werden, obwohl sie sich an ihn durch ihre langen Hinterbeine, grofsen Augenlöcher, Zahl und Form der Backenzähne, so wie durch die an den Hinterfüfsen geringere Zehenzahl anschliefsen.

Die Hasenmäuse gehören blos Südamerika an.

VI. *Psammoryctina*. Schrotmäuse.

Habitus murinus, artus proportionales, auriculae mediocres (rarius magnae); foramen infraorbitale magnum, mandibulae angulus in cuspidem elongatam excurrens, dentes molares $\frac{4}{4}$.

α)	β)
Habrocoma.	*Capromys*.
Octodon.	*Aulacodus*.
Psammoryctes.	*Loncheres*.
	(*Nelomys* und *Echiomys*).
	Cercomys.
	Dactylomys.
	Petromys.

Waterhouse hat aus *Habrocoma*, *Octodon* und *Psammoryctes*, wozu er noch *Ctenomys* stellte, eine besondere Familie, *Octodontidae*, errichtet, was ich nicht für nothwendig und die Zuziehung von *Ctenomys* sogar für verfehlt halte, indem letztere Gattung nach Fufsbildung, der rudimentären Beschaffenheit des Ohrs und dem kurzen Schwanze zu den Wurfmäusen gehört. Die Sippe β hat Waterhouse zusammengestellt mit *Myopotamus*, *Bathyergus*, *Orycterus*, *Dasyprocta* und *Coelogenys*; Gattungen, die ich in andere Familien verweise.

Durch die Gattung *Habrocoma* schliefsen sich die Schrotmäuse an die Hasenmäuse, durch *Capromys* an die Cavien, durch *Loncheres* und *Cercomys* an die Ratten an, von welch letzteren sie sich durch Zahl nnd Form der Backenzähne, ganz andere Schädelform, namentlich durch die beträchtliche

Weite des unteren Augenhöhlenloches und eine Unterkieferform, wie sie Waterhouse von seinen *Hystricinis* angegeben hat, erheblich unterscheiden.

Die Schrotmäuse haben keine grofse Verbreitung und gehören hauptsächlich Südamerika an.

VII. *Cunicularia.* Wurfmäuse.

Corpus crassum, cylindraceum, caput obtusum, oculi minuti aut tecti, auriculae et cauda nullae aut parvae, artus anteriores posterioribus robustiores, pedes 5-dactyli, dentes primores exserti, lati, truncati.

Sobald man nicht nach Einzelnheiten characterisirt, wie dies Waterhouse nach der Unterkieferform gethan und hierdurch diese Familie ganz verkannt hat, sondern die Gesammtheit der Formen ins Auge fafst, so wird man gerne zugeben, dafs die Familie der Wurfmäuse eine der hervorstechendsten unter den Nagern ist. Schon Pallas und Schreber haben dies richtig erkannt und die hierher gehörigen Thiere als *Mures subterranei* in einen Haufen zusammengestellt. Ein Gleiches ist von Brants und Wiegmann geschehen, doch darf man nicht, wie es Letzterer gethan hat, den *Saccomys* mit aufnehmen, der im Habitus wohl mit den eigentlichen Mäusen, aber gar nicht mit den Wurfmäusen übereinstimmt.

Wie die Maulwürfe unter den Insectenfressern die plumpesten Formen darstellen, so ist dies mit ihren Repräsentanten unter den Nagern, den Wurfmäusen, derselbe Fall; auch kommen beide Gruppen in der wühlenden unterirdischen Lebensweise mit einander überein. So grofs die Uebereinstimmung im äufseren Körperbau ist, so mannigfaltig sind dagegen die Formen des Schädels und die Zahl und Beschaffenheit der Backenzähne, nur die Schneidezähne sind bei allen von gleicher Form.

Wiegmann hat diese Familie in 2 Abtheilungen gebracht, die beibehalten werden müssen. In der ersten, zu der er *Spalax*, *Georhychus**) und *Saccomys* zählt, haben die Zehen

---

*) *Georhychus* und *Bathyergus* in der Bedeutung genommen, wie sie Wiegmann fixirt hat. Rüppel's *Bathyergus splendens* gehört keiner dieser beiden Gattungen an, sondern ist ein ächter *Rhizomys*.

der Vorderfüfse nur kurze Nägel, in der zweiten, der er *Aspalax, Bathyergus* und *Ascomys* zutheilt, sind sie mit langen, starken Sichelkrallen bewaffnet. Ich zähle folgende Gattungen hierher:

α) Ungues anteriores breves.	β) Ungues ant. longissimi.
Ommatostergus.	*Siphneus.*
Spalax.	*Ascomys.*
Chtonoergus.	*Thomomys.*
Rhizomys.	*Geomys.*
Georhychus.	*Bathyergus.*
Ctenomys.	*Haplodon.*)*

Die Wurfmäuse sind vom südöstlichen Europa an über Asien, Afrika und Amerika verbreitet.

VIII. *Murina.* Mäuse.

Oculi distincti, auriculae et cauda plus minusve exsertae, artus posteriores anterioribus longiores, pedes anteriores digitis 4 et verruca hallucari, posteriores 5-dactyli, cauda nuda aut minus pilosa; foramen infraorbitale longitudinale, supra dilatatum, infra angustatum; mandibulae angulus rotundatus, dentes primores inferiores acuminati.

Die Familie der Mäuse ist wie an Gattungen, so auch an Arten und Individuen die zahlreichste aus der ganzen Ordnung. Gleichwohl sind die Differenzen im äufseren Habitus meist wenig erheblich, daher zur sicheren Unterscheidung der Gattungen das Gebifs, in welchem eine desto gröfsere Mannigfaltigkeit obwaltet, immer zur Hilfe gezogen werden mufs.

Als Familie characterisiren sich die Mäuse am Schärfsten durch die Beschaffenheit ihres Schädels und Gebisses. Der Schädel ist in die Länge gestreckt, was besonders auch von den Stirnbeinen gilt, die in der Augenhöhlengegend immer verschmälert sind, und denen hintere Orbitalfortsätze, wie sie bei den Hörnchen vorkommen, ganz abgehen.**) Von einer

---

*) Den von Richardson gegebenen Namen *Aplodontia* hat Wagler sprachrichtiger in *Haplodon* umgewandelt.

**) Selys de Longchamps (*Micromammal.* p. 120) spricht

eigenthümlichen Form ist das untere Augenhöhlenloch und hierdurch diese Familie am meisten von den anderen unterschieden. Der Jochfortsatz des Oberkiefers entspringt, wie gewöhnlich, mit zwei Aesten; der obere ist kurz und wendet sich aus- und etwas abwärts, der untere Ast stellt eine breite vorwärts vorspringende Platte dar, die senkrecht in die Höhe steigt und vom unteren Augenhöhlenloch nur einen schmalen verticalen Schlitz frei läfst, dessen Verengung dadurch herbeigeführt wird, dafs das Oberkieferbein der erwähnten Platte gegenüber eine blasig aufgetriebene Tasche bildet, die in die Nasenhöhle führt und zu der vom Augenhöhlenloch aus ein freier Zutritt stattfindet. Erst oberhalb jener Tasche kann das Augenhöhlenloch sich ausbreiten, ohne jedoch auch hier eine sonderliche Weite zu erlangen.

Von der eben beschriebenen Form habe ich das untere Augenhöhlenloch bei *Mus*, *Cricetus*, *Meriones*, *Euryotis*, *Psammomys*, *Rhombomys*, *Mystromys* und *Sminthus* gefunden; Waterhouse fügt noch *Reithrodon*, *Sigmodon*, *Neotoma* und *Hapalotis* bei. Von *Cricetus auratus* bemerkt er, dafs die Platte ausnahmsweise nicht so weit vorspringe, um die untere Oeffnung, welche in die Nasenhöhle führt, zu bedecken. Von *Hydromys chrysogaster* giebt er an, dafs die Knochenbrücke über das Augenhöhlenloch, welches gröfser als gewöhnlich ist, noch schmäler sei. Auch bei *Dendromys* finde ich, dafs die Platte nicht so weit vorreicht als bei anderen Mäusen, was bei den Arvicoliden ohnedies Regel ist.

Der Jochbogen ist schwach nnd gewinnt nur bei den Arvicoliden eine etwas merklichere Stärke; das Jochbein selbst ist blofs ein schwaches Stäbchen.

Am Unterkiefer ist der absteigende Ast flach, der Winkel abgerundet, der Kronfortsatz deutlich entwickelt.

Das Gebifs unterscheidet sich von dem der Wurfmäuse schon gleich durch die schmale Form der unteren Schneidezähne, die an ihrem Rande nicht geradlinig abgeschnitten sind, sondern in eine verschmälerte und abgerundete Spitze aus-

---

zwar bei den Wasserratten von einer *apophyse surorbitaire du frontal*, dieser Fortsatz gehört jedoch nicht dem Stirnbein an, wie er irriger Weise meint, sondern dem Schläfenbeine.

laufen. Die Normalzahl der Backenzähne ist $\frac{3}{3}$, die als ungemeine Seltenheit auf 4 sich steigert und nur in einem Falle auf 2 herunter sinkt.

Die Gattungen gruppire ich nach folgendem Schema.*)

a) Molares $\frac{2}{2}$.

Hydromys.

b) Molares $\frac{3}{3}$.

α) M. tuberculati.	β) M. plani, opposite incisi.		γ) M. alternatim incisi.
Mus.	*Mystromys.*	*Sigmodontes.*	*Sigmodon.*
Cricetus.	*Rhombomys.*		*Neotoma.*
Dendromys.	*Psammomys.*		*Elimodon.*
Akodon.	*Meriones.*		*Reithrodon.*
Hapalotis.	*Euryotis.*		*Ctenodactylus*
Pseudomys.			
		Arvicolidae.	*Myodes.*
			Hypudaeus.
			Fiber.

c) Molares $\frac{4}{3}$.

Sminthus.

d) Molares $\frac{4}{4}$.

α) M. tuberculati.	β) M. plani, incisi.
Perognathus.	*Saccomys.*

Die Mäuse bilden eine Familie, welche über die ganze Erde, selbst über Neuholland, verbreitet ist.

IX. *Castorina.* Biber.

Corpus robustum, magnum, pedes 5-dactyli, posteriores palmati; dentes primores validi, cestiformes, molares $\frac{4}{4}$ complicati, latere altero triplicati, altero uniplicati.

---

*) *Mystromys* und *Rhombomys* sind von mir errichtete Gattungen, die ich im Anhange beschreiben werde. An *Reithrodon* werden sich wohl die von Waterhouse errichteten Gattungen: *Scapteromys, Oxymycterus, Habrothrix* und *Calomys* anschliefsen, deren genauere Beschreibung noch zu erwarten ist. Auch von *Saccomys* mufs der Schädelbau besser bekannt werden, was gleichfalls für *Akodon, Hapalotis* und *Pseudomys* gilt.

Eine Familie, die nur aus zwei Gattungen besteht:

Castor.

Myopotamus.

Illiger setzt seine Familie *Palmipeda* aus den Gattungen *Hydromys* und *Castor* zusammen, von welchen die erstere, aufser den eigentlichen Schwimmratten, auch noch den Schweifbiber (*Myopotamus*) bei ihm begreift. Wiegmann geht in der Zusammenstellung noch weiter, indem er auch die Zibethratte hinzufügt. Es kann jedoch nicht gut geheifsen werden, wenn Schwimmratten (*Hydromys*) und Zibethratten mit den Bibern verbunden werden, indem jene zwar ebenfalls Schwimmhäute besitzen, aber im Schädel- und Zahnbau gänzlich von ihnen abweichen. Ein Gleiches gilt für die Zibethratte, die überdies nicht einmal Schwimmhäute besitzt und von den Arvicoliden nicht getrennt werden kann.

Waterhouse erkennt diese Familie gar nicht an, sondern stellt *Castor* mit den Arvicoliden, und *Myopotamus* mit den Schrotratten (zwischen *Capromys* und *Echimys*) zusammen. Diese Ansicht läfst sich allerdings, wenigstens in Bezug auf den Schweifbiber, eher rechtfertigen, gleichwohl halte ich es für natürlicher, beide Gattungen zu verbinden und von den übrigen Familien abzusondern. Was die Verbindung des Bibers mit den Arvicoliden anbelangt, so ist es nicht zu läugnen, dafs in der Form des Unterkiefers und in den allgemeinen Umrissen des Schädels eine gewisse Aehnlichkeit besteht; vergleicht man aber die einzelnen Theile mit einander, so findet man in der Form des Jochbeins, der Stirnbeine, Scheitelbeine, des Zwischenscheitelbeins, der Schläfenbeine, des unteren Augenhöhlenlochs solche markirte Differenzen, wie sie in der Familie der Mäuse nicht getroffen werden. Nimmt man nun noch die auffallenden Abweichungen in der Bildung der Gliedmafsen und der Schwanzwirbelreihe, ferner den ganz verschiedenen Bau der Schneide- und Backenzähne hinzu, so würde man in die merkwürdige Uebereinstimmung, welche die osteologischen Verhältnisse der Mäuse darbieten, eine auffallende Störung hineinbringen, falls man den Biber ihnen aufdringen wollte.

So leicht sich demnach die Absonderung des Bibers von den Mäusen als eine Nothwendigkeit nachweisen läfst, so fragt

es sich dagegen immer noch, ob seine Zusammenstellung mit dem Schweifbiber zu rechtfertigen ist. Wollte man blofs die Schädel beider Thiere berücksichtigen, so wäre allerdings an keine Vereinigung zu denken, denn so wie sich der Schädel von *Castor* an den der Lemminge anschliefst, so der von *Myopotamus* an die Lanzenratten. Beachtet man dagegen die Uebereinstimmung im äufseren Habitus, die Bildung der Hinterfüfse, hauptsächlich aber die überraschende Aehnlichkeit im Zahnsysteme, so wird sich die Zusammenstellung von *Castor* und *Myopotamus* wohl rechtfertigen lassen. Wollte man aber auch zugeben, dafs letzterer, wie es Cuvier gethan hat, als gesonderte Gruppe hingestellt, oder, nach Waterhouse's Vorgang, mit den Schrotratten vereinigt würde, auf keinen Fall dürfte der Biber zu den Mäusen gezogen werden, sondern müfste nöthigen Falls für sich allein eine eigene Familie constituiren.

Die Heimath des Bibers sind die nördlichen und gemäfsigten Gegenden der alten und neuen Welt, während der Schweifbiber der südlichen Hälfte Südamerika's angehört.

X. *Hystricina.* Stachelschweine.

Corpus aculeis teretibus validis, setis intermixtis vestitum; foramen infraorbitale maximum; claviculae incompletae; dentes molares $\frac{4}{4}$ complicati.

Nach Cuvier's und Brandt's Vorgang stelle ich die Stachelschweine, welche Linné und Schreber unter der einzigen Gattung *Hystrix* begriffen, in eine eigene Familie zusammen, welche in mehrere Gattungen nach folgendem Schema zerfällt:

α) Philogaea.	β) Philodendra.
Hystrix.	*Erethizon.*
Atherura.	*Cercolabes.*
	(*Synetheres* und *Sphiggurus*).

Illiger und Wiegmann gesellen den Stachelschweinen noch die Lanzenratten (*Loncheres*) zu. Diese Zusammenstellung ist insofern begründet, als in der Form des Unterkiefers, der Weite des Augenhöhlenlochs, der Zahl und Form der Backenzähne eine wirkliche Verwandtschaft sich zu erkennen

giebt. Dagegen findet schon in der Stachelbekleidung, die bei den Stachelschweinen aus drehrunden, hornigen Stacheln, bei den Lanzenratten dagegen aus platten hohlkehligen Borsten besteht, ferner in der Form des Schädels, namentlich der Stirnbeine, in dem Bau der Gliedmafsen, in der unvollständigen Beschaffenheit der Schlüsselbeine bei den ersteren und in der ganz abweichenden Form des Schwanzes eine so entschiedene Differenz statt, dafs eine Vereinigung der Stachelschweine und Lanzenratten nicht gebilligt werden kann.

Vom südlichen Europa an ist diese Familie über Asien, Afrika und Amerika verbreitet.

XI. *Subungulata.* Hufpfötler.

Corpus pilis tectum, cauda brevissima aut nulla, ungues subungulaeformes; foramen infraorbitale permagnum, claviculae incompletae, dentes molares $\frac{4}{4}$.

Waterhouse ist der einzige Zoolog, welcher diese Familie aus einander rifs, indem er die beiden Gattungen mit schmelzfaltigen Backenzähnen mit seiner Familie *Hystricidae* in Verbindung brachte, mit welcher sie, so wie mit *Myopotamus*, in der Schädelform und der Beschaffenheit der Backenzähne viel Uebereinstimmung zeigt. Bei der Aehnlichkeit im Habitus halte ich es indefs für naturgemäfser, die Familie in ihrer alten Begrenzung zu lassen und sie in zwei Sippen abzutheilen.

a) Molares complicati.
- *Dasyprocta.*
- *Coelogenys.*

b) Molares compositi.
- *Hydrochoerus.*
- *Cavia.*
- *Kerodon.*

Diese Familie ist auf Südamerika beschränkt.

XII. *Duplicidentata.* Doppelzähner.

Dentes primores superiores duplicati, foramen infraorbitale parvum, foramina optica conjuncta, palatum osseum singulariter coarctatum, claviculae partim incompletae, partim completae.

Nur zwei Gattungen sind es, die hierher gehören:

Lepus.
Lagostomus.

Die Familie der Doppelzähner ist durch die eigenthümlichen Verhältnisse des Schädels und Gebisses von allen anderen höchst verschieden. Schon der sonderbare Umstand, dafs im Oberkiefer hinter den 2 Schneidezähnen, wie sie bei allen Nagern vorkommen, noch ein Paar kleinere gefunden werden, ist ohne weiteres Beispiel. Ein merkwürdiges Verhalten ist es auch, dafs die Sehelöcher in ein einziges vereinigt sind, was an die Vogelbildung erinnert. Ferner ist der Gaumen blos eine schmale Brücke, vor welcher die grofsen vorderen Gaumenlöcher eine weite Lücke verursachen, während hinter der Brücke eine noch gröfsere Lücke übrig bleibt. Die Form des Hinterhauptes und die netzartige Durchbrechung der Seitentheile des Oberkiefers beim Hasen deutet auf die Wiederkäuer hin. Der Unterkiefer zeichnet sich durch seine flache Form, den ungemein erweiterten Winkeltheil und die horizontale Kinnverbindung aus. Die Schlüsselbeine sind bei den Hasen unvollständig, bei den Pfeifhasen vollständig. Der Blinddarm ist bei dieser Familie am gröfsten und zugleich am complicirtesten, hierdurch das volle Gegentheil von den Schläfern darstellend.

Während die Pfeifhasen nur auf die nördlichen oder alpinen Gegenden Asiens und Nordamerikas beschränkt sind, sind dagegen die Hasen, mit Ausnahme Neuhollands, über die ganze Erde verbreitet.

Anhang.

Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten von Nagern.

1. *Rhombomys.* Die Rautenmaus.

Dentes primores superiores sulcati; molarium laminae obtuse rhomboideae, medio dilatatae; os interparietale transversim coarctatum; habitus murinus, cauda longa crassiuscula, dense et breviter pilosa, apice subfloccosa.

Die Rautenmäuse sind bisher von den Rennmäusen (*Meriones* Ill., *Gerbillus* Fr. Cuv.) nicht geschieden worden,

mit denen sie allerdings in den äufseren Formen übereinkommen; indefs findet sich in der Beschaffenheit der Backenzähne, und so weit mir die Schädel bekannt geworden, auch in der Form des Zwischenscheitelbeins eine merkliche Differenz, die man wohl benützen soll, um diese im Habitus und in der Färbung so ähnlichen Thiere auf eine schärfere Weise als bisher zu unterscheiden. Zur Durchführung der Trennung sind mir indefs von mehreren Arten die Schädel nicht bekannt. Mit Entschiedenheit gehört hierher die von mir als *Meriones robustus**) beschriebene algierische Art, welche ich jetzt als einen ächten *Rhombomys* erkannt habe. Ferner ist dieser Gattung eine neue Art beizuzählen, der ich den Namen *Rhombomys pallidus* gebe und die gleich nachher beschrieben werden soll. Da sie sowohl mit *Mus tamaricinus* als *meridianus* nahe verwandt ist, so könnten diese beiden Arten, die mir übrigens aus Autopsie nicht bekannt sind, ebenfalls der neuen Gattung einzureihen sein. Endlich wird noch der *Dipus indicus* sich ihr anschliefsen, wie sich dies wenigstens aus Fr. Cuvier's Abbildung des sehr abgeführten Gebisses vermuthen läfst.**)

Zur Gattung der Rautenmäuse — so weit sie mir bis jetzt bekannt geworden ist — gehören rattengrofse, ziemlich dickleibige Thiere, mit starkem, am Ende in eine dünne Quaste geendigtem Schwanze. Die Oberlippe ist in der Mitte eingeschnitten, aber nicht vollständig gespalten, gerade wie bei den Rennmäusen.

Das Gebifs besteht aus $\frac{2}{2}$ Schneidezähnen und $\frac{3}{3}:\frac{3}{3}$ Backenzähnen. Die Schneidezähne sind schmal, gefärbt, die oberen der Länge nach von einer oder auch zwei Furchen ausgehöhlt. Die Backenzähne bestehen aus 2—3 schmal gedrückten Rauten, die an den Seitenwänden des Zahnes durch tiefe Längseinschnitte von einander geschieden sind, in der erweiterten Mitte aber zusammenstofsen. Im Oberkiefer besteht der erste

---

*) In M. Wagner's Algier III. S. 35.

**) Auch Fr. Cuvier's *Gerbille indeterminée* (*Transact. of the zool. Soc.* II. 2. p. 143 t. 26. f. 1—4.) gehört entschieden zu *Rhombomys* und mag sich wahrscheinlich auf Ehrenberg's *Mus ruficaudatus* beziehen.

Backenzahn aus drei Rauten, die ziemlich gleich grofs sind, der zweite aus zwei, die den vorigen gleichen, der dritte ist viel kleiner, doch zeigt bei *Rhombomys pallidus* die Furche auf jeder Seite seine Zusammensetzung aus zwei Stücken an. Im Unterkiefer besteht der erste Zahn ebenfalls aus drei, der zweite aus zwei Rauten, der dritte viel kleinere Zahn nur aus einer, die zugleich mehr gerundet ist.

Der Schädel unterscheidet sich von dem der Rennmäuse schon gleich in der Form des Zwischenscheitelbeins. Während nämlich dieses bei *Meriones* sehr in die Quere gedehnt ist, so dafs der Querdurchmesser den Längendurchmesser weit übertrifft, verkürzt sich dagegen bei *Rhombomys* der erstere sehr, während der letztere so zunimmt, dafs die beiden Durchmesser einander fast gleichkommen, oder doch nur eine geringe Differenz darbieten. Der Unterkiefer kommt in seiner Form dem von *Arvicola* noch näher, als es bei *Meriones* der Fall ist.

Cretzschmar's Gattung *Psammomys* kommt im Habitus, in der Schädel- und Zahnform mit *Rhombomys* überein, so dafs als einziger Unterschied angeführt werden kann, dafs bei jenem die Schneidezähne gefurcht, bei diesem ungefurcht sind.

a. *Rhombomys pallidus Wagn.* Die blasse Rautenmaus.

Rh. supra pallide flavidus, subtus albido-lutescens, auriculis parvis; cauda crassiuscula, supra isabellina, infra lutescente, apice nigro-fasciculata; dentibus primoribus superioribus bicanaliculatis.

Unter dem Namen *Meriones tamaricinus fem.* habe ich vom Naturalienhändler Brandt einen Nager erhalten, der durch Kürze der Ohren, so wie durch die Färbung des Schwanzes von dem Pallasschen *Mus tamaricinus* entschieden abweicht. Die Farbe der Oberseite ist sehr licht fahlgelb mit schwachem röthlichem Anflug und durch viele schwarze Haarspitzen und ganz schwarze Haare fein schwarz gestrichelt; die Seiten und Füfse sind licht ockergelb, die Unterseite gelblich weifs, die Krallen schwarzbraun. Wie bei allen Arten ist immer die untere Hälfte der Haare schieferfarben. Der Schwanz ist ziemlich stark, dicht behaart, am Ende mit schwa-

cher Quaste, auf der Oberseite röthlichfalb, längs der Mitte mit kurzen schwarzen Haarspitzen und einzelnen längeren schwarzen Haaren, auf der Unterseite einförmig ockergelb, der Endpinsel auf der Oberseite meist aus schwarzen Haaren gebildet. Ringe, wie sie am Schwanze von *M. tamaricinus* angegeben sind, fehlen gänzlich. Als ein sehr bezeichnendes Merkmal ist noch das hervor zu heben, dafs die oberen Schneidezähne von zwei Längsfurchen durchzogen sind.

Körper	5″	6‴
Schwanz ohne Haare	5	1
Ueberragendes Haar : . . .	0	6
Ohrlänge	0	6
Hinterfufs bis zur Krallenspitze	1	5

Als Heimath ist das südöstliche Rufsland angegeben, auch wurde mir mein Exemplar mit anderen dort vorkommenden geschickt; die Selbstständigkeit ist freilich durch weitere Untersuchungen aufser Zweifel zu setzen.

2. *Mystromys.* Die Löffelmaus.

Dentes primores laeves haud sulcati, molarium lamellae (2—3) medio anfractae, parte altera paululum post alteram posita; auriculae pilosae amplae, cauda breviter et dense pilosa, mediocris, apicem versus attenuata.

Aus einem schönen, mit dem vollständigen Schädel versehenen Exemplare einer südafrikanischen Maus errichte ich die neue Gattung *Mystromys*, welche ein Mittelglied zwischen *Meriones* und *Hypudaeus* bildet, mit letzterer Gattung im Habitus, mit ersterer mehr im Zahnbau übereinkommend. Die Gestalt ist mausartig mit ziemlich grofsem Kopfe; die Ohren sind besonders grofs und breit, im Umfange gerundet, auf der unteren Hälfte der Rückseite lang und buschig behaart, auf der oberen mit kürzeren angedrückten Haaren, was auch vom Aufsenrande der Innenseite gilt, die im Uebrigen ziemlich kahl ist. Die Schnurren sind von Kopflänge; die Oberlippe in der Mitte ausgeschnitten, aber nicht vollständig gespalten. Die Füfse verhalten sich wie die der Mäuse; der Schwanz ist mittellang, dicht mit kurzen Haaren besetzt, und läuft in eine stumpfe Spitze aus, ohne dafs an selbiger die Haare länger würden. Die Behaarung ist reichlich, lang und weich.

Das Gebifs ist eine Modification von dem der Rennmäuse. Die Schneidezähne haben die Form von diesen, doch geht ihnen die Längsfurche ganz ab. Backenzähne sind $\frac{3}{3}$ vorhanden, wovon der vorderste aus 3, der mittlere aus 2, der hintere nur aus einer Lamelle besteht, an welcher sich hinten noch ein kleineres Stümpfchen anlegt, so dafs dadurch eine Art Kleeblatt entsteht. In dieser Beziehung kommt die Löffelmaus mit den Rennmäusen überein, unterscheidet sich aber sehr wesentlich gleich dadurch, dafs die Lamellen der Backenzähne nicht nur schmäler als bei diesen, sondern auch in der Mitte gebrochen und die Hälften etwas hintereinander geschoben sind; die vorderste Lamelle des ersten Zahns ist jedoch wie bei den Rautenmäusen einfach und nicht gröfser als eine der gebrochenen Hälften. Hinsichtlich der gebrochenen Beschaffenheit der Zähne besteht einige Aehnlichkeit mit den Feldmäusen, aber bei diesen ist nicht blos die Zahl der Seitenstücke weit gröfser, sondern sie stellen auch dreiseitige Prismen vor, während sie bei der Löffelmaus abgerundet und etwas gewunden sind.

Der Schädel ist wie der der Rennmäuse geformt, mit dem Unterschiede, dafs die Paukenknochen kleiner, mehr denen der Feldmäuse ähnlich sind, weshalb auch der Zwischenraum zwischen ihnen und dem hintersten Backenzahn gröfser ist und die Gaumenflügel des Keilbeins viel ansehnlicher sich ausbreiten können.

a. *M. albipes Wagn.* Die weifsfüfsige Löffelmaus.

M. subbruneo-griseus, nigro-irroratus, subtus griseo-albidus, pedibus albis, cauda supra fusca, infra albida.

Die ganze Oberseite ist licht bräunlichgrau mit Schwarz melirt; die ganze Unterseite graulich weifs. Alle Haare sind in ihrer unteren Hälfte schieferschwarz, auf der Oberseite in ihrer oberen Hälfte licht bräunlichgrau und meistentheils mit schwarzen Spitzen, auf der Unterseite ist die Endhälfte der Haare weifslich. Die Füfse unterscheiden sich von dem übrigem Theile der Gliedmaafsen durch ihre schnell abgesetzte kurze Behaarung, so wie durch den lichtgelblichen Anflug der weifsen Haare. Der Schwanz zeigt oben die Farbe des Rückens, unten ist er weifslich. Die Behaarung der Ohren ist aufsen

von Rückenfarbe, innen nach unten braun, nach oben grau-weifslich. Von den Schnurren sind die vorderen meist weifs, die hinteren schwarz.

Körper, in gerader Linie . .	4″	11‴
Körper, nach der Krümmung	5	3
Schwanz	2	4
Ohrlänge	0	$9\frac{1}{2}$
Ohrbreite	0	7
Hinterfufs mit Kralle . . .	0	$11\frac{1}{2}$

Die Heimath ist Südafrika, woher die Sammlung durch den Naturalienhändler Drege ein Exemplar erhielt.

3. *Euryotis pallida Wagn.* Die falbe Ohrenmaus.

E. supra flava, nigro-intermixta, lateribus subtusque e lutescente albida; auriculis mediocribus; cauda supra nigra, basi flavida, subtus lutescente; dentibus primoribus superioribus bisulcatis, inferioribus unicanaliculatis.

Von dieser Art, die schon durch die eigene Furchung der Vorderzähne von den anderen sich unterscheidet, hat die Sammlung zwei Exemplare erhalten: ein ausgewachsenes und ein jüngeres. Die Ohren sind hier nicht so grofs als bei *unisulcata*. Die oberen Vorderzähne haben zwei Längsfurchen: eine stärkere am Aufsenrande und eine feinere am inneren; die unteren Schneidezähne haben ebenfalls der Länge nach eine flache Auskehlung. Von den oberen Backenzähnen hat der vordere 3, der mittlere 2 und der hintere 4 Lamellen; von den unteren hat der vordere 3 nebst einem Ring, der mittlere und hintere jeder 2 Lamellen. Die Farbe der Oberseite ist falb mit Schwarz gesprenkelt, indem hier die in der Wurzelhälfte schieferschwarzen Haare an der äufseren Hälfte falb sind, häufig mit schwarzen Spitzen oder ganz schwarzen Haaren untermengt. Die Hals- und Leibesseiten sind lichtgelb, mit geringer schwarzer Sprenkelung, die Unterseite ist noch lichter, die Füfse hellgelblich, die Ohren fahlgelblich behaart. Der Schwanz ist auf der Unterseite lichtgelblich, auf der oberen anfangs blafsfalb, dann braunschwarz mit schwarzer Spitze. — Die Länge des gröfseren Exemplars ist in gerader Linie 5″ 9‴, nach der Krümmung 6″ 1‴, des Schwanzes, dem die

Spitze fehlt, 2″ 7‴; am kleineren mifst der Körper nach der Krümmung 5″ 3‴, der Schwanz 2″ 6‴. — Die Heimath ist Südafrika, von woher uns durch Drege zwei Exemplare zukamen.

4. *Dendromys pumilio Wagn.* Die falbe Baummaus.

D. fulvus, subtus albus.

Die Gattung *Dendromys* ist durch die Beschaffenheit ihrer Füfse und ihres Gebisses von *Mus* hinlänglich verschieden, so dafs ihre generische Absonderung vollkommen gerechtfertigt ist. Bisher kannte man nur die eine Art, welche Smith unter dem Namen *Dendromys typus* bekannt gemacht hat, die aber schon früher von Brants als *Mus mesomelas* publicirt worden war. Eine zweite Art der Baummäuse stelle ich nach einem Exemplare auf, das die hiesige Sammlung von Drege acquirirte. Von *Dendromys mesomelas* unterscheidet sich die neue Art durch viel geringere Gröfse und den Mangel der schwarzen Rückenlinie, so wie durch die röthliche Beimischung am Unterleib. Die Farbe des erwähnten Exemplars ist auf der Oberseite lebhaft rostfalb, auf der Unterseite und Oberlippe weifs. Die Ohren sind aufsen und innen spärlich mit rostfarbigen, die Füfse und Zehen mit weifslichen Härchen dünne besetzt; die Schnurren sind schwärzlich, einige mit lichten Spitzen. Die einzelnen Haare der Oberseite sind in ihrer unteren Hälfte schieferschwarz; auch sind ihnen viele ganz schwärzliche Haare eingemengt. Die Härchen des Schwanzes sind lichtgräulich; die Krallen weifslich, an der Wurzel mit rothbraunem Fleck.

Körper in gerader Linie 2″ 8‴, Körper nach der Krümmung 2″ 11‴, Schwanz 3″ 8‴, Ohr 0″ 5‴, Vorderfufs mit Kralle 0″ $4\frac{1}{2}$‴, Hinterfufs 0″ 8‴.

Die Heimath dieser neuen Art ist, gleich der schon seit einiger Zeit bekannten, die Südspitze von Afrika.

5. *Pteromys aurantiacus Wagn.* Das falbrückige Flatterhörnchen.

Pt. supra aurantio-fulvus, subtus albidus, sparsim ochraceolavatus; patagio prope carpum in angulum acuminatum excurrente, cauda plana disticha, castanea.

Es wundert mich, dafs diese durch ihre Färbung höchst ausgezeichnete Art, von der ich aus der Würzburger Sammlung ein Exemplar zur Ansicht erhalten habe, von den holländischen Naturforschern, die auf den sundâischen Inseln für das Museum in Leyden sammelten, nicht aufgefunden worden ist. In der Form des Kopfes, der Ohren, der Flughaut und des Schwanzes kommt sie ganz mit Horsfield's *Pt. lepidus* überein, ist aber gröfser. Die Bartborsten sind wie bei letzterem, an den Wangen oder vor den Ohren sind aber gar keine vorhanden, was auch gleich von *Pt. genibarbis* unterscheidet. Die Farbe der Oberseite des Kopfes, Halses und Rumpfes ist ein lebhaftes Orangeroth, das hie und da etwas schwarz gescheckt ist, indem die untere Hälfte der Haare schieferfarben ist, was gegen die Mitte ins Schwarze übergeht. Auf den Armen, Schenkeln und der dem Leibe zunächst liegenden Hälfte der Flughaut fallen die Haarspitzen mehr ins licht Fahlgelbe; die äufsere Hälfte der Flughaut ist mit einfarbig dunkelbraunen Haaren besetzt. Die ganze Unterseite ist weifs, an den Wangen, Seiten und beiderseits neben den Schenkeln mit ockerfarbigem Anflug. Die äufsere Hälfte der Flughaut ist auch auf der unteren Seite braun; ihr Rand weifs, in ähnlichem Verhältnifs wie bei *Pt. lepidus*. Der Schwanz ist rostig-kastanienbraun; an der Wurzel zu beiden Seiten orangegelb eingefafst. Die Farbe der Ohren, Zehen, Sohlen und Krallen wie bei *Pt. lepidus*.

Körper . .	5″	10‴
Schwanz*)	4	3
Ohr . . .	0	5
Flugweite .	5	3

Die Heimath ist die Insel Banka.

6. *L. mediterraneus Wagn.* Der mittelmeerische Hase.

L. timido multo minor, auriculis capite longioribus, medio nudiusculis, apice nigris; nucha artubusque ochraceo-rufescentibus, cauda supra nigra, infra alba, stria alba post oculos.

---

*) Der Schwanz ist am Ende etwas verstofsen.

Der Hase. Cettis Sardinien.

Lepus timidus? Küster, Isis. 1835. S. 80.

Der Hase von Sardinien, von welchem ich mehrere Exemplare bei C. Küster sah, auch eines für das hiesige Museum acquirirte, weicht von dem gemeinen Hasen in der Gröfse, Behaarung der Ohren und selbst zum Theil in der Färbung so auffallend ab, dafs er nicht blos als eine Abänderung, sondern als eine eigene Art angesehen werden mufs, wenigstens mit demselben Rechte als dies für den kapischen der Fall ist. An Gröfse steht der sardinische Hase dem unsrigen um mehr als $\frac{1}{3}$ nach; seine Ohren sind zwar ebenfalls länger als der Kopf, sind es aber in noch etwas höherem Grade als bei diesem; die Gliedmafsen sind schmächtiger; der Schwanz hat ohngefähr dieselbe relative Länge; die Hinterläufe ebenfalls. Während die Ohren bei unserem Hasen innen und zumal aufsen dicht behaart sind, sind sie bei dem sardinischen längs der Mitte, zumal der Innenseite, nackt und nur spärlich mit kurzen Härchen überflogen, welche die Haut nicht verdecken können; nur die Ränder und die umgeschlagene Vorderfläche ist dicht behaart. Die Rückenfläche der Ohren hat bei unserem Hasen gegen aufsen hin einen grofsen weifsen Längsfleck, der oben bis zur Ohrspitze durch einen langen und breiten schwarzen Fleck ersetzt wird; bei dem sardischen Hasen ist die Rückenfläche des Ohrs blos weifslich angeflogen und die schwarze Ohrspitze zieht sich am Aufsenrande zwar eben so tief als bei dem gemeinen herab, doch nur als ein schmaler Saum, der weiter hinab durch einen weifsen ersetzt wird. Der Hinterkopf und Oberhals ist einförmig roströthlich, ohne eingemengte dunklere Haare. Diese röthliche Färbung contrastirt sehr mit der übrigen Färbung der Oberseite, die weit weniger Röthlich, aber desto mehr Schwarz als bei unserem Hasen aufzuweisen hat, indem die schwarzen Ringe der Haare breiter, die lichten schmaler und blasser sind, so dafs der Vorderkopf von der Nase an und der Rücken eine schwarz und fahlgelblich melirte Farbe haben, wobei das Schwarze sich sehr bemerklich macht. Unterkinn und Kehle sind weifslich; der Vorderhals, die Brust, die Leibesseiten und die Gliedmafsen sind roströthlich; der Unterleib schmal gelblich weifs. Der Schwanz oben schwarz, unten rein weifs. Der Augenkreis

ist weifslich und setzt sich in einem weifsen Streifen hinter den Augen fort. — Dieser sardische Hase hat mehr Aehnlichkeit mit dem kapischen *L. rufinucha*, unterscheidet sich von diesem aber durch die Rostfarbe der Beine und geringere Gröfse.

Körper in gerader Linie . .	13″	6‴
Körper nach der Krümmung	15	5
Kopf	3	5
Ohren	4	3
Ohrspalte	3	8
Schwanz mit Haaren gegen	3	0

Als Heimath ist Sardinien bekannt, wo er jetzt durch die verbesserten Jagdgesetze nicht mehr so selten ist als sonst. Er kommt häufig im Campidaneo und in den Hochebenen bei Nurri und Escalaplana vor, wo ihrer viele erlegt werden und die gröfser sind als die Hasen der Niederungen. Wahrscheinlich beschränkt sich diese Art nicht blos auf Sardinien, sondern ist am Mittelmeere weiter verbreitet, wenigstens sollen nach Natterer's*) Angabe die Hasen um Gibraltar etwas kleiner und Vorderfüfse und Schenkel ockerfarbig sein, was auch bei den sardischen der Fall ist.**)

---

*) Schinz in der Uebers. von Cuv. Thierr. I. S. 316.

**) In den 22 Heften, die wir dahier von Bonaparte's *Fauna italica* besitzen, ist der Hase noch nicht abgehandelt.

Ueber die Gattungen und Arten der Comatulen.

Von

Joh. Müller.

(Gelesen in der Königl. Academie der Wissenschaften zu Berlin, am 13. Mai 1841.)

Die ungestielten Crinoiden wurden in einer frühern Mittheilung in 3 Familien eingetheilt: 1) *Articulata* gen. *Comatula* Lam. und *Comaster* Agass., 2) *Costata* mit schaligem geripptem Kelch und entgegengesetzten Pinnulae, verschieden von den Pinnulae aller übrigen Crinoiden, gen. *Saccocoma* Ag., 3) *Tessellata*, gen. *Marsupites*. Die fadenartigen Hülfsarme an den Rippen der Gattung *Saccocoma* hält der Verf. für zweifelhaft, er hat sie an den in der Sammlung des Grafen Münster und den im hiesigen mineralogischen Museum befindlichen Exemplaren nicht wahrnehmen können; aber der schalige Kelch zeigt von den Rippen ablaufend parallele Linien von feinen Furchen. Die in der Familie der Comatulinen enthaltenen Gattungen *Comatula* und *Comaster* wiederholen sich in der Vorwelt so genau, dafs die vorweltlichen nicht von den jetzt lebenden Gattungen zu unterscheiden sind. Reste von Thieren der eigentlichen Gattung *Comatula* finden sich im lithographischen Schiefer und in der Kreide. Dahin gehört *Comatula pinnata* Goldf., ebenso *Hertha mystica* von Hagenow. Es ist der Knopf einer wahren *Comatula* mit dem ersten Glied der Radien, das, wenn mit den übrigen verlorenen Radiengliedern verbunden, wie bei der lebenden *Comatula Eschrichtii*, aufsen nicht sichtbar sein konnte. Die Gestalt der Basis des Kelches oder des Knopfes mit den ersten Gliedern des Kelches von innen oder oben ist in den verschiedenen Arten der Comatulen sehr verschieden; die bei den lebenden Arten vorkommenden Unterschiede dieser Art sind keine anderen als die der fossilen.

Die indische *Comatula multiradiata* Goldfufs unterscheidet sich von den eigentlichen Comatulen durch den Besitz der sogenannten Beckenstücke oder Basalstücke am Grund der Kelchradien zwischen diesen. Hr. Agassiz hat sie mit Recht zur besondern Gattung erhoben, *Comaster* Ag. Ich halte jedoch diese Gattung und die fossile Gattung *Solanocrinus* Goldf. nicht für verschieden. Die Form des Knopfes kann nicht in Betracht kommen; denn unter den lebenden eigentlichen Comatulen giebt es auch Arten mit sehr hohem Knopf, wie *C. Eschrichtii* Müll. und *C. phalangium* Müll. Der Knopf der letzteren ist kaum so breit als hoch. *Comatula multiradiata* Goldf. (welche von *C. multiradiata* Lam. zu unterscheiden ist), hat 50—60 Arme, 25 und mehr Ranken mit 25 Gliedern, 2 Radienglieder des Kelches, wovon das zweite *radiale axillare*. Alle *Axillaria* haben Syzygien, auf ein *axillare radiale* folgen 3 Glieder, wovon das dritte wieder axillar und sofort bei der weitern Theilung. Auf das letzte *Axillare* folgen 2 Glieder, dann ein Syzygium, dann 5—9 Glieder bis zum nächsten Syzygium, weiterhin liegen 3—5 Glieder zwischen den Syzygien der Arme.

In der früheren Abhandlung wurde wahrscheinlich gemacht, dafs der bei den Asterien entdeckte Unterschied der afterlosen und der mit einem After und einer Darmhöhle versehenen, sich bei den Crinoiden wiederhole, so dafs die gestielten *Articulata* oder die dem *Pentacrinus* ähnlichen Formen den Comatulen gleichen, die gestielten *Tessellata*, wie *Platycrinus*, *Actinocrinus* u. a. afterlos sind. Dieser Unterschied in Hinsicht der Verdauungsorgane findet sich, wie es scheint, noch in der Jetztwelt unter den ungestielten Crinoiden vor. Ich habe eine den Comatulen ganz ähnliche Form im K. K. Naturalien-Kabinet zu Wien beobachtet, welche der Typus eines neuen Genus *Actinometra* Müll.[1] unter den lebenden Crinoiden werden zu müssen scheint. Die Comatulen haben auf der Bauchseite der Scheibe Fortsetzungen der Furchen der Arme, welche nach dem Munde gehen, so dafs die Afterröhre in einem der 5 Interpalmarfelder zwischen zweien der 5 den Mund erreichenden Tentakelfurchen liegt. Das fragliche Thier, *Comatula solaris mus. Vienn.*, eine der colossalen Formen unter den jetzt lebenden Crinoiden, hat keine

Spur von Furchen, die nach dem Centrum der Scheibe gehen. Die Mitte der Bauchseite der Scheibe nimmt eine Röhre ein. Die Arme sind von Furchen besetzt, die Furchen der 10 Arme münden aber in gleichen Abständen in eine die Scheibe am Rande umziehende Cirkelfurche. Alles Uebrige ist wie bei den eigentlichen Comatulen.

Actinometra imperialis Müll. Centralknopf ganz flach, eine pentagonale Scheibe, in der Mitte sogar ausgehöhlt. Ranken blofs am äufsersten Rande, nur in einer Reihe, im Ganzen 14, mit 20 Gliedern, die so breit als lang sind. Die mittleren Glieder an den jüngern Ranken sind länger als breit. Die Basis der Ranken ist dicker, dann verschmälern sie sich und behalten weiterhin ihren Durchmesser. 3 sehr niedrige Radialia, wovon das dritte *radiale axillare*, es scheint dem zweiten durch Nath verbunden. Das erste Armglied scheint ein Syzygium zu haben. Die erste Pinnula am Epizygale, das folgende Glied ist wieder ein Syzygium. Weiterhin 2—5 Glieder zwischen den Syzygien der Arme; die Glieder der 10 Arme sind am Rücken flach, sie bilden von einer Seite zur andern abwechselnde Keile und greifen im Zickzack in einander, so dafs die dünneren Enden der Keile an den Seiten nur als Rand zwischen den dicken zum Vorschein kommen. Die Anfänge der Arme sind dünner als der nächstfolgende Theil ihrer Fortsetzung. Die erste Pinnula ist die gröfste, die folgende derselben Seite ist auch grofs, aber schon kleiner. Die dritte ist sehr klein und nun nehmen die folgenden an Länge zu. An der zweiten Pinnula zeichnen sich die untersten Glieder durch ihre Erweiterung aus. Die Glieder der Pinnulae sind sonst seitlich comprimirt, breiter als hoch und haben einen scharfen hintern Rand. Die Oberseite der Scheibe ist mit Kalkplättchen bedeckt, auf denen blumenartige kurze kalkige Knötchen aufsitzen, mit 3—5 blattartigen Fortsätzen. Farbe im trockenen Zustande orange. Gröfse 2 Fufs.

Unter den eigentlichen Comatulen der Jetztwelt unterscheide ich 24 Arten, worunter 12 Arten mit 10 Armen, die übrigen vielarmig. 15 Arten sind neu, darunter 9 vielarmige. Mehrere von Linck, Seba, Leach, Risso, Say, Sars, u. A. unkenntlich beschriebene oder abgebildete, bei denen

keine Recognition durch Untersuchung von Originalexemplaren stattfinden konnte, gehören zur zweifelhaften Synonymie.

Genus *Alecto* Leach, *Comatula* Lam.

* Arten mit 10 Armen oder einfacher Theilung der Radien.

Unter den schon früher beobachteten, aber meist unvollkommen beschriebenen, jetzt revidirten Arten mit 10 Armen sind als sichere Species zu erwähnen:

1. *Alecto carinata* Leach (*Comatula carinata* Lam. Griffith *anim. kingd. Zoophytes* pl. 8.)

2. *Alecto europaea* Leach (*Comatula mediterranea* Lam. Heusinger Zeitschr. f. Physik III. Tab. 10. 11.)

3. *Alecto Adeonae* Müll. (*Comatula Adeonae* Lam. Blainv. *Actinol.* Tab. XXVI.)

4. *Alecto solaris* Müll. (*Comatula solaris* Lam.)

5. *Alecto brachiolata* Müll. (*Comatula brachiolata* Lam.)

6. *Alecto Milleri* Müll. (*Comatula fimbriata* Mill.) Noch nicht wieder gesehen.

Neue Arten mit 10 Armen sind:

7. *Alecto phalangium* M. Der Centralknopf ist sehr hoch und schmal, fast höher als breit, das Ende abgerundet. 25—30 Ranken an den Seiten, diese sind zur Gröfse des Thiers ganz aufserordentlich lang mit 45 langen dünnen Gliedern und geradem Endgliede ohne Dörnchen der Innenseite; die Glieder, mit Ausnahme der ersten (an der Basis), sind 2—2½ Mal so lang als breit. 3 Radialia, wovon das erste wenig sichtbar, das dritte axillar. Armglieder abwechselnd seitlich verschoben, wie bei *A. europaea*. 2—5 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. Die ersten Pinnulae sind sehr lang, dünn, zuletzt fadenförmig. Ihre untersten Glieder sind kurz, nicht breiter als lang, weiterhin und gegen das Ende der Pinnulae sind die Glieder sehr lang und dünn, zuletzt 5—6 Mal so lang als breit. Haut der Scheibe nackt. Gröfse 5 Zoll. Von Nizza durch Peters.

8. *Alecto Eschrichtii* M. Centralknopf halbkugelförmig, überall mit Ranken besetzt, 100 Ranken von 24 Gliedern, welche am mittleren Theil der Ranken gegen 2 Mal so

lang als breit, gegen das Ende nicht länger als breit. Radienglieder des Kelchs sehr niedrig, mehrmal breiter als hoch, nur 2 Glieder sind aufsen sichtbar, wovon das zweite axillar. — 2—3, selten 4 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. Glieder der Arme keilförmig in einander greifend, gegen Ende der Arme sehr niedrig. Die Pinnulae am dicken Theil der Arme mit breiten comprimirten Gliedern und hinterm scharfem Rande. Weiterhin haben die Pinnulae nur ihre beiden untersten Glieder so breit, die übrigen rundlich. Die ersten Pinnulae kleiner, nehmen allmälig an Länge zu. Haut der Scheibe nackt. Gröfse 2 Fufs. Von Grönland, durch Eschricht mitgetheilt.

9. *Alecto echinoptera* M. Centralknopf flach, 20 Ranken mit 11 seitlich comprimirten Gliedern; der gröfsere mittlere Theil des Knopfes von Ranken frei. Armglieder am Anfang der Arme schwach dachziegelförmig. 2—5 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. Die erste Pinnula etwas gröfser. Die 7 letzten Glieder der Pinnulae des Anfangs der Arme mit langem hohem Kiel an der Rückseite, eine Art Säge bildend. Der hintere Rand des dritten Gliedes der ersten Pinnula mit starkem Vorsprung. Die Scheibe ist mit einzelnen zerstreuten, kleinen, harten, walzenförmigen Papillen besetzt. Gröfse 8 Zoll. Fundort? Im zoologischen Museum zu Berlin durch Cap. Wendt.

10. *Alecto rosea* M. (*Comatula rosea mus. Vienn.*) Centralknopf ganz flach, am Rande eine Reihe von 18 Ranken mit 32 niedrigen Gliedern, die breiter als lang sind, die ersten doppelt so breit als lang. Die Basis der Ranken ist conisch und viel breiter als weiterhin, wo der Durchmesser gleich bleibt. Die Radien haben aufsen nur 2 Glieder. Der Anfang der Arme ist dünner als weiterhin, wo sie spindelförmig sind und rasch abnehmen. 4—5 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. Das erste Armglied scheint ein Syzygium zu haben, wie das folgende. Die erste Pinnula befindet sich dann am Epizygalglied. Die ersten Pinnulae sind nicht ausgezeichnet. Die gröfste ist die fünfte ihrer Seite, wo die Arme am dicksten. Von da an nehmen die Pinnulae allmälig ab. Ihre Glieder sind breiter als hoch. Gröfse 5 Zoll. Fundort unbekannt.

11. *Alecto tessellata* M. 20—25 Ranken mit 45 Gliedern, die kaum so lang als breit, die letzten 24 mit Dörnchen. Das unterste der 3 Radialglieder des Kelches sehr niedrig. Zwischen den Syzygien der Arme 7—10, seltener —14 Glieder, die Glieder sehr niedrig, schüsselförmig, dachziegelförmig, ohne Kiel. Die zweite, dritte, auch wohl vierte äufsere Pinnula sind die gröfsten. Haut der Scheibe mit kleinen Knochenplättchen bedeckt. Farbe überall violett. Gröfse 1—1½ Fufs. Indien. Im Museum zu Bamberg durch Schönlein.

12. *Alecto polyarthra* M. Die Glieder der Arme in einer Flucht, nirgend vorstehend, mit straffen Gelenken. 10—14 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. (Nur die Arme sind beobachtet.) Anatom. Museum.

** Arten mit mehrfacher Theilung der Radien.

Unter den schon früher beobachteten und abgebildeten, meist unvollkommen beschriebenen, jezt revidirten vielarmigen Arten sind zu erwähnen:

13. *Alecto rotalaria* M. (*Comatula rotalaria* Lam.) mit 20—22 Armen.

14. *Alecto fimbriata* M. (*Comatula fimbriata* Lam.) mit 20 Armen.

15. *Alecto multifida* M. (*Comatula multiradiata* Lam.) mit 44 Armen.

16. *Alecto Savignii* M. (*Description de l'Egypte, Echinodermes* pl. 1. fig. 1.) mit 20 Armen.

Neue vielarmige Arten sind:

17. *Alecto palmata* M. (? *Caput medusae cinereum* Linck tab. XXII. No. 33.) Gegen 35 Arme. Centralknopf flach, 2½ Mal so breit als hoch, in der Mitte flach ausgehöhlt. 25—30 Ranken im Umfang, in mehreren Reihen mit 20—24 Gliedern, die wenig länger als breit sind. Die letzten 10 Glieder mit einem Dörnchen. Das erste der 3 Radialia ist wenig sichtbar. Die 10 Primärarme bestehen aus 2 Gliedern, das zweite axillar. Nach der Theilung wieder 2 Glieder, das zweite axillar. Entweder bleibt es dabei oder die Arme theilen sich wieder. Alle Axillaria ohne Syzygium. An den letzten Armen 5—11 Glieder zwischen den Syzygien. Die Pinnulae fehlen, so lange zwischen den Theilungen nur 2 Glieder

liegen. Die ersten Pinnulae sind gröfser, von diesen ist die zweite derselben Seite viel gröfser, dieser folgt die dritte, dann nehmen sie rasch ab. Farbe schwarzbraun. Indien. Durch Eschricht mitgetheilt.

18. *Alecto parvicirra* M. 27 Arme, 20 und mehr Ranken, sehr dünn und kurz, mit 12 Gliedern, das dritte Radiale des Kelches ist axillar, ohne Syzygium, dann ist jedes dritte Glied ein Syzygium und zugleich axillar, dann wieder jedes dritte Glied ein Syzygium und zuweilen axillar. Nun ist das sechste oder siebente Glied ein Syzygium. Weiterhin 2—4 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. Pinnulae ziemlich gleichförmig. Gröfse 6 Zoll. Fundort? Im Museum zu Paris.

19. *Alecto Timorensis* M. (*Comatula Timorensis Mus. Leyd.*) 36—40 Arme. Centralknopf sehr klein, wenig über eine Linie im Durchmesser. Ranken 16 mit 14 Gliedern, von diesen sind einige, gegen den Grund zu, länger als die übrigen, an ihren beiden Enden dicker. Das dritte Radiale des Kelchs ist axillar ohne Syzygium. Ferner ist jedes dritte Glied, so lange die Theilung dauert, ein Axillare und hat ein Syzygium, weiterhin liegen meist 3 Glieder zwischen den Syzygien der Arme. Die erste Pinnula unter dem ersten Axillare branchiale ist dreimal so lang als die zweite derselben Seite, von da sind sie ziemlich gleich. Farbe braun. Gröfse 8 Zoll. Von Timor durch Boie und Salomon Müller.

20. *Alecto Japonica* M. (*Comatula Japonica Mus. Leyd.*) 27 Arme. Centralknopf höchstens 2''' breit. 50 Ranken mit 20 Gliedern, sie sind gegen das Ende etwas comprimirt und werden dort breiter. Das Radiale axillare liegt ganz tief unter den Ranken, wie wenn es das einzige Glied des Radius wäre. Dann ist, so lange die Theilung dauert, jedes dritte Glied ein Axillare und hat ein Syzygium. Die ersten Glieder zweier Arme sind auch noch quer verwachsen. An den Armen 8—9 Glieder zwischen den Syzygien. Die zwei ersten Pinnulae sind gröfser, dann nehmen sie ab. Farbe braun. Aus Japan, durch v. Siebold.

21. *Alecto flagellata* M. (*Comatula flagellata Mus. Leyd.*) 38 Arme, 35 lange dicke Ranken mit 30 niedrigen platten Gliedern, wovon das letzte aufser der Kralle

nach innen noch einen krallenartigen Fortsatz hat. Die Axillaria sind sehr niedrig, ohne Syzygium. Zwischen den Syzygien der Arme 10—11 Glieder, abwechselnd von rechts und links keilförmig. Die Pinnulae nehmen von der ersten zur dritten derselben Seite an Gröfse zu, und diese drei ersten sind sehr lang, die übrigen nehmen allmälig ab. Gröfse 1 Fufs. Fundort unbekannt. Im Museum zu Leyden aus der Sammlung von Brugmans.

22. *Alecto Novae Guineae* M. (*Comatula Novae Guineae Mus. Leyd.*) 56 Arme, 15 Ranken und mehr an dem kleinen Centralknopf. Das dritte Radiale ist axillar, die ersten 10 Arme haben 3 Glieder bis zum nächsten Axillare. Zwischen den folgenden Axillaria der Arme, die sich 4—5 mal theilen, immer nur ein Glied. Kein Axillare hat ein Syzygium. An den Armen 2 Glieder zwischen den Syzygien. Die ersten beiden Pinnulae sehr lang, die übrigen werden kürzer, an jedem Gliede der Pinnulae befinden sich einige Stachelchen. Farbe braun. Gröfse 8 Zoll. Durch Salomon Müller.

23. *Alecto elongata* M. (*Comatula elongata Mus. Leyd.*) 20 Arme, 15—20 Ranken mit 23—25 Gliedern; die letzten 15—17 Glieder tragen nach innen einen spornartigen spitzen Haken, auch das letzte Glied noch aufser der Kralle. Die Axillaria ohne Syzygium. Zwischen 2 Axillaria liegt immer nur ein Glied. Ueber dem letzten Axillare hat das dritte Glied ein Syzygium, weiterhin zwischen den Syzygien 5—11 Glieder. Die Pinnulae nehmen zuerst an Länge zu, so dafs die dritte die längste ist. Dann nehmen sie allmälig wieder ab. Ihre Glieder sind rund und glatt. Farbe dunkel. Gröfse 8 Zoll. Aus Neu-Guinea. Durch Salomon Müller.

24. *Alecto Bennetti* M. Ueber 70 Arme, gegen 50 Ranken mit 23 Gliedern, etwas platt gedrückt. Die Arme bis zur dritten Theilung durch die Haut der Scheibe verbunden. Jedes vierte Glied ist ein Axillare ohne Syzygium. Jedes Gliedes äufserer Rand springt vor und ist mit ganz kleinen Stachelchen gewimpert. 3—4 Glieder zwischen den Syzygien der Arme; die erste Pinnula ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, die zweite wenig kürzer, die dritte und die folgenden höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Glieder am Ende der Pinnulae springen nach innen kammartig vor und tragen kleine Krallen. Farbe braun, oben hel-

ler. Gröfse 1 Fufs. Fundort unbekannt. Im Museum zu Leyden durch Bennett.

Schon vorher wurde bemerkt, dafs *Comatula multiradiata* Goldf. und *C. multiradiata* Lam. verschiedene Thiere sind. Dies ergiebt sich aus der Untersuchung des Lamarck'schen Originalexemplares, welches sonst nur unerkennbar beschrieben war. Da die *Comatula multiradiata* Goldf. als die zuerst genau beschriebene den Speciesnamen *multiradiata* behalten mufs, so bezeichnet der Verfasser die Lamarck'sche durch *Alecto multifida*, welche folgende Charaktere hat.

Alecto multifida M. (*Comatula multiradiata* Lam.) 44 Arme, 20 Ranken und mehr, von 14 Gliedern mit ganz kleinem Vorsprung am Rücken der letzten Glieder. 3 Radialia, wovon das dritte axillar, ohne Syzygium; dann ist wieder das dritte Glied axillar, es bildet ein Syzygium, nun ist jedesmal das zweite Glied, so lange die Theilung dauert, axillar, aber ohne Syzygium; weiterhin 3 Glieder zwischen den Syzygien. Die Armglieder springen in eine scharfe Kante vor. Pinnulae alle lang. Zwischen den 5 Kelcharmen liegen viele Plattenstücke, welche die Arme noch bis zur zweiten Theilung verbinden.

Es mufs noch erwähnt werden, dafs von allen vorher angeführten Comatulen nur die in deutschen Museen befindlichen vom Verfasser selbst untersucht sind. Hr. Troschel hatte die Güte, meine handschriftliche Beschreibung der von mir beobachteten Comatulen mit den Materialien des Pariser und Leydener Museums zu vergleichen und die Beschreibung nach diesen Principien fortzusetzen.

Die Madreporenplatte fehlt bei den Comatulen und scheint den Crinoiden überhaupt zu fehlen. Die von Delle Chiaje beschriebene und abgebildete Madreporenplatte auf der Scheibe der *Comatula Adeonae* halte ich für das von Thompson zuerst beobachtete *Epizoon* der Comatulen, ein scheibenförmiges Thierchen mit gefranztem Rande, welches durch Zeichnungen erläutert wird. Es hat einen vorn von der Bauchseite ausgehenden Rüssel, einen verzweigten Darm, und 10 mit 3 langen Hacken versehene Fufsstummeln an der Bauchseite, *Cyclocirra Thompsonii* Müll. Man trifft es häufig auf der Scheibe und an den Armen der *Alecto europaea* festsitzend

an. Von den parasitischen Würmern unterscheidet es sich sehr auffallend durch seinen schnellen Lauf ohne Contraction des Körpers und schliefst sich dadurch mehr den Crustaceen an, unter denen es jedoch keine ihm ähnliche Form giebt. Einigermafsen verwandt scheinen die *Arctiscon*, die jedenfalls mit den Räderthieren keine Verwandtschaft haben.

Ich habe seit der früheren Abhandlung reiche Gelegenheit gehabt, die Comatulen lebend zu beobachten. Es hat sich bestätigt, was schon aus der Anatomie hervorging, dafs die Cirren des Centralknopfes ohne alle Bewegung sind. Die Arme bewegen sich beim Schwimmen sehr lebhaft. Bei 10 Armen bewegen sich meist 5 gleichzeitig, so dafs zwischen je zweien der 10 Arme einer ruht, und im nächsten Moment die 5 anderen eintreten. Die Trennung der Geschlechter bewährte sich durch die Gegenwart der Spermatozoen in den männlichen, der Eier in den weiblichen Individuen in den Anschwellungen der Pinnulae.

Ueber das Gehörorgan der Mollusken.

Von

Professor C. Th. v. Siebold in Erlangen.

Hierzu Taf. VI.

Als ich vor einigen Jahren ein mir damals räthselhaft gebliebenes Organ mehrerer Bivalven beschrieb, *) glaubte ich nicht, dafs es mir so bald gelingen würde, über die Funktion dieses Organs Aufschlufs zu erhalten; ich bin nämlich jetzt fest überzeugt, dafs dieses paarige Organ, welches sich nicht blofs bei den Bivalven, sondern auch bei den Gasteropoden vorfindet, und wahrscheinlich in der Klasse der Mollusken über-

*) Ueber ein räthselhaftes Organ einiger Bivalven, s. Müller's Archiv. 1838. pag. 49.

haupt sehr weit verbreitet ist, als das Gehörorgan dieser Thiere betrachtet werden mufs.

Um zu dieser Ueberzeugung zu kommen, darf man nur die Entwickelung des Gehörorgans höherer Thiere verfolgen, wobei man gewisse Entwickelungsstufen dieses Organs antreffen wird, welche in ihrer Einfachheit das ebenfalls sehr einfach construirte Gehörorgan der Mollusken ganz wieder erkennen lassen.

Die einfachste im Thierreiche vorkommende Form des Gehörorgans ist aufser dem specifischen Nerven ein mit einer Flüssigkeit gefülltes Bläschen, auf welchem sich der Gehörnerve verbreitet *). In dieser einfachen Form kannte man schon lange das Gehörorgan bei den Cephalopoden**), wo dasselbe aus zwei in Excavationen des Kopfknorpels befindlichen, mit Flüssigkeit gefüllten Säckchen (Bläschen) besteht, auf welchen sich der Gehörnerve ausbreitet und in welchem sich ein Hörsteinchen befindet.

Nach diesem Typus ist nun auch bei denjenigen Conchiferen und Gasteropoden, welche ich bis jetzt zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, das Gehörorgan gebildet: man findet hier zwei Bläschen oder Kapseln, welche mit dem Centralnervensysteme in Verbindung stehen, und in ihrer Höhle eine Flüssigkeit nebst einem oder mehreren Hörsteinchen enthalten.

Es sind gegenwärtig aufser mir auch andere Naturforscher auf das Gehörorgan der Mollusken aufmerksam geworden, daher ich es, ehe ich die von mir gemachten Beobachtungen mittheile, für angemessen halte, dasjenige voran zu schicken, was mir von anderen Untersuchungen über diesen Gegenstand bekannt geworden ist.

Eydoux und Souleyet entdeckten bei *Firola*, *Carinaria*, *Atlanta* und *Phylliroë* (aus der Ordnung der Heteropoden), so wie bei *Pneumodermon* (einem Pteropoden) hinter den Augen in geringer Entfernung von dem Kopfganglion einen

---

*) Müller's Handbuch der Physiologie. II. 1840. pag. 411.

**) John Hunter gebührt das Verdienst, das Gehörorgan der Cephalopoden zuerst erwähnt zu haben. S. *the works of John Hunter*. Vol. IV. *An account of the organ of hearing in fishes*. pag. 294, abgedruckt aus den *philosophical transactions*. 1782. p. 379.

runden, auffallend durchsichtigen Punkt, der durch einen Faden mit dem Hirnganglion in Verbindung stand, und hielten denselben für das Gehörorgan*). Aus welchen Gründen sie sich zu dieser Annahme veranlafst sehen, finde ich nicht näher angegeben. Beide Naturforscher nehmen dieses Organ mit dem als gleichbedeutend, welches Pouchet an den Embryonen der *Lymnaeen* angetroffen hat, über diese Untersuchungen Pouchet's, die mir nicht bekannt sind, haben sich Eydoux und Souleyet ebenfalls nicht weiter ausgesprochen. Laurent soll eine Tafel mit Abbildungen nebst Erklärung von dem Gehörorgane der Mollusken bekannt gemacht haben, die mir bis jetzt noch nicht zu Gesicht gekommen ist. Seine Untersuchungen erstrecken sich auf *Hyale*, *Cleodora*, *Creseis* (drei Pteropoden), auf *Carinaria*, *Phylliroë*, *Atlanta*, *Firola*, *Limax agrestis* und *Helix aspera* **). Van Beneden sah bei *Cymbulia Peronii* auf dem vorderen Ganglien-Paare, welches mit 2 anderen Ganglien-Paaren die unter dem Oesophagus liegende Ganglion-Masse bilden half, ein kleines Bläschen wie eine Art Hernie hervorgetreten und betrachtete dasselbe, der Lage nach, als Gehörorgan***). Ein ganz ähnliches Organ erkannte van Beneden auch am Centralganglien-System der *Tiedemannia napolitana* (Del. Ch.).†) Ein ähnliches Organ hat Krohn bei *Pterotrachea* und *Carinaria* beobachtet und genauer beschrieben††). Derselbe bemerkte hinter den Augen dieser beiden Heteropoden zwei dünne Hüllen, welche einen krystallhellen sphärischen Kern enthielten, die beiden Hüllen standen durch einen ziemlich langen starken

---

*) *L'institut.* 1838. nr. 255. pag. 376. S. dieses Archiv. 1839. II. pag. 215. und Froriep's neue Notizen. Nr. 174. pag. 312.

**) S. Troschel's Jahresbericht in diesem Archive. 1840. II. pag. 202. Der Titel dieser Arbeit von Laurent ist nicht angegeben.

***) *Exercices zootomiques par Van Beneden*, s. *Nouveaux mémoires de l'Académie roy. des sciences de Bruxelles.* T. XII. 1839. 1. *Mémoire sur la Cymbulie de Péron*: „*sa situation, comparée à celle des Céphalopodes, le ferait regarder pour l'organe de l'audition.*"

†) Ebenda. 2. *Mémoire: sur un nouveau genre de Mollusques, voisin des Cymbulies, du Golf de Naples.*

††) Müller's Archiv. 1839. pag. 335. Anmerk.

Nerven mit den Kopfganglien in Verbindung und der Kern derselben wies sich bei Anwendung von Säuren als kohlensaurer Kalk aus.

Vergleicht man diese Notiz, welche Krohn über das Hörorgan der Heteropoden gegeben hat, mit der Beschreibung, welche ich von jenem räthselhaften Organe aus *Anodonta*, *Unio*, *Cyclas*, *Mya*, *Cardium* und *Tellina* bekannt gemacht habe, so wird man augenblicklich erkennen, dafs Krohn und ich ein und dasselbe Organ vor Augen gehabt haben.

Die hier beigegebene Abbildung des linken Gehörorgans aus *Cyclas cornea* möge die in Müller's Archiv von diesem Organe gegebene Beschreibung verdeutlichen. „Es liegt nämlich dicht am vorderen Rande des Ganglion centrale (Fig. 1. A.) rechts und links (oder, wenn das Thier auf der Seite liegt, oben und unten) ein kleiner rundlicher Behälter (Fig. 1. d.), der aus einer durchsichtigen*), zähen und elastischen Masse besteht, und in seiner Höhle (Fig. 1. e.) einen eigenthümlichen Körper oder Kern (Fig. 1. f.) einschliefst. Dieser Kern ist glashell und stellt eine von oben nach unten plattgedrückte Kugel dar; er füllt die Höhle seines Behälters bei weitem nicht aus, sondern schwebt ganz frei in derselben, ja, was höchst merkwürdig anzusehen ist, derselbe schwankt fast ununterbrochen mit zitternder Bewegung hin und her, ohne dabei die innere Wand seines Behälters zu berühren. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dafs diese beiden Kerne in ihren Behältern noch von einer Feuchtigkeit umgeben sind." — „In verdünnter Salpetersäure lösten sie sich vollständig ohne Entwickelung von Luftblasen auf. Prefste ich einen solchen Kern zwischen zwei Glasscheiben, so erhielt er unter knisterndem Geräusche mehrere Radial-Einrisse und zertheilte sich, bei stärkerem Pressen, zuletzt in stumpfere und spitzere Pyramiden (Fig. 2.), deren Spitzen im Mittelpunkte des Kernes zusammenstiefsen." Ich füge dieser Beschreibung jetzt noch hinzu, dafs man die Stellen, an welchen der Kern beim Zerdrücken in radialen Richtungen sich von einander theilen wird, immer vorher schon an dem noch ungetheilten Kerne durch

---

*) In Müller's Archiv. 1838. p. 49. steht aus Versehen undurchsichtig statt durchsichtig.

einen leisen Schatten angedeutet findet, wie man dies an den Figuren 1. f. und 2. erkennen wird, welche beide einen und denselben Kern im unzertheilten und zertheilten Zustande vorstellen.

Dieses eben beschriebene Organ hält, als Gehörorgan betrachtet, gewifs vollkommen einen Vergleich mit den Hörwerkzeugen der Cephalopoden aus. Der Behälter Fig. 1. d., welcher bei *Cyclas cornea* dem Hauptganglion dicht aufliegt, entspricht dem einfachen vestibulum membranaceum, während der Kern Fig. 1. f. als Otolith zu betrachten ist, der, wie das Schwanken derselben andeutet, von einer klaren wässrigen Feuchtigkeit umgeben ist; auch scheint bei denjenigen Conchiferen, in welchen ich die Gehörblasen vom Central-Ganglion abstehend fand, der an sie herantretende specifische Gehörnerve nicht zu fehlen*).

Was nun das Gehörorgan der Gasteropoden betrifft, so habe ich dasselbe an allen angetroffen, die ich bis jetzt darauf untersucht habe, nämlich an *Helix pomatia*, *arbustorum*, *nemoralis*, *hortensis*, *rotundata* und *hispida*, *Succinea amphibia*, *Lymnaeus stagnalis* und *minutus*, *Physa fontinalis*, *Planorbis marginatus*, *vortex*, *nitidus* und *contortus*, *Clausilia plicata*, *nervosa* und *minima*, *Ancylus fluviatilis*, *Bulimus lubricus*, an *Limax agrestis* und *maximus* und *Arion empiricorum*.

Bei allen diesen Gasteropoden verhält sich das Gehörorgan ziemlich gleich, wohl aber weicht dasselbe in Bezug auf die Otolithen von dem Gehörgane der Conchiferen bedeutend ab.

Ehe ich nun das Gehörorgan der Gasteropoden näher beschreibe, mufs ich einiges über das Central-Nervensystem der Gasteropoden voranschicken.

Man kann das ringförmige Central-Nervensystem, durch welches der Oesophagus hindurchtritt, in drei Portionen abtheilen, die eine Portion liegt auf dem Oesophagus auf, die andere Portion, welche immer die gröfste ist, liegt unter dem Oesophagus und eine dritte (Seiten-) Portion verbindet zu beiden Seiten die eben erwähnte obere und untere Portion mit einander. Das Gehörorgan steht nur mit der unteren Portion

---

*) S. meine Abhandlung in Müller's Archiv. 1838. pag. 52.

des ringförmigen Central-Nervensystem in Verbindung, daher ich diese Nerven-Portion etwas genauer beschreiben mufs.

Die untere Portion des ringförmigen Central-Nervensystems besteht aus mehreren Ganglien-Anschwellungen, welche unter sich durch Kommissuren zu einem zweiten Ringe vereinigt sind, der Zwischenraum zwischen diesem Ganglien-Ringe ist mit Zellgewebe ausgefüllt, die Ganglien-Anschwellungen bilden gewöhnlich drei Paar Ganglien, das vordere Paar ist das gröfste und die beiden Anschwellungen, welche dasselbe zusammensetzen, liegen meistens dicht neben einander gedrängt, trotz dem kann man aber sehr leicht eine quer herübergehende Kommissur zwischen beiden Ganglien entdecken; nach diesem ersten vorderen Ganglien-Paare folgt das mittlere kleinste Paar, die beiden Ganglien-Anschwellungen desselben liegen weit von einander und stehen nicht unter sich, wohl aber mit dem vorderen und hinteren Ganglien-Paare in Verbindung; dieses nähert sich an Gröfse dem vorderen Ganglien-Paare, die beiden Ganglien-Anschwellungen sind sehr dicht an einander gedrängt und machen so den Schlufs dieses Ganglien-Ringes, der auf seiner oberen Fläche, welche gegen die untere Seite des Oesophagus angedrückt liegt, abgeflacht ist, während die einzelnen Ganglien auf der unteren Fläche des Ringes abgerundet und deutlich gewölbt erscheinen. In Bezug auf die Zahl der Ganglien, welche diese untere Portion des Central-Nervensystems zusammensetzen, und ebenso in Bezug auf die Gestalt des Ringes, den sie bilden, kommen bei den verschiedenen Gattungen und Arten der Gasteropoden mancherlei Variationen vor. Zuweilen ist die eine Ganglien-Anschwellung des mittleren Ganglien-Paares doppelt vorhanden, wodurch der Ganglien-Ring ein asymmetrisches Ansehen erhält. Bei einigen Arten von *Limax* und *Helix* sind die Ganglien-Paare dieser unteren Portion des ringförmigen Central-Nervensystems so dicht an einander gerückt, dafs sie unter einander verschmolzen erscheinen und ein einziges grofses Ganglion bilden, dieses zeigt aber auf seiner unteren Fläche verschiedene halbkugelförmige Wölbungen, an denen man deutlich erkennt, dafs diese grofse Nervenmasse aus der Verschmelzung mehrerer Ganglien-Paare entstanden ist; am deutlichsten lassen sich die beiden Wölbungen des vorderen Ganglien-Paares herausfinden.

Bei anderen Gasteropoden sind die Ganglien-Paare der unteren Portion der Central-Nervensysteme, wenn auch nicht verschmolzen, doch so dicht an einander gerückt, dafs der Zwischenraum innerhalb des sehr eng gewordenen Ganglien-Ringes kaum zu erkennen ist.

Hat man sich mit dieser Portion des Central-Nervensystems und mit seinen specifischen Variationen erst genau bekannt gemacht, so gelingt es sehr leicht, das Gehörorgan an derselben aufzufinden. Dieses Organ sitzt nämlich bei allen Gasteropoden dem hinteren Ende der beiden gröfseren vorderen Ganglien-Anschwellungen auf; immer haben wir es an dem vorderen Ganglien-Paare dieser Nerven-Portion zu suchen, wo wir es leichter auf der unteren als auf der oberen Fläche derselben erkennen, besonders bei denjenigen Gasteropoden (*Limax, Helix*), deren Ganglien-Paare der unteren Nerven-Portion mehr mit einander verschmolzen sind.

Das Gehörorgan ist immer gepaart vorhanden und wird aus zwei Kapseln gebildet, deren Wände durchsichtig sind. Beide Kapseln liegen auf der hinteren Wölbung des vorderen Ganglien-Paares der unteren Central-Nerven-Portion so dicht auf, dafs man da, wo sie die Ganglien-Masse berühren, nur mit Mühe die Gränze zwischen Ganglion und Kapselwand wahrnimmt, es hat fast das Ansehen, als wären die beiden Ganglien nach hinten ausgestülpt und ausgehöhlt, die Farbe der Kapselwände stimmt ziemlich mit der der Ganglien überein. In der Höhle der beiden Kapseln sind eine Menge oft kaum zu zählender, glasheller, krystallinischer Körperchen eingeschlossen. Die Gestalt dieser Otolithen, wofür man sie halten mufs, ist oval und platt, die Kanten derselben scheinen sanft abgerundet zu sein. Man erkennt an diesen Hörsteinchen ein deutliches koncentrisches Gefüge; auch erblickt man im Mittelpunkte der meisten einen dunkeln Fleck oder wohl gar eine ganz schmale Oeffnung, welche auf der platt gedrückten Fläche von einer Seite zur andern durchgeht. Diese Hörsteinchen brechen bei starkem Pressen zwischen Glasplatten in radialer Richtung häufig in vier Pyramiden aus einander. Dieselben lösen sich bei schwacher Einwirkung von Salpetersäure langsam auf, verschwinden aber bei der Berührung mit concentrirter Salpetersäure plötzlich unter Luftentwickelung, daher ich diese

Otolithen aus kohlensaurem Kalk zusammengesetzt halte; die Gröfse der Otolithen ist in einem und demselben Individuum nicht gleich, immer sind einige darunter, welche um vieles kleiner sind als die übrigen.

Eine ganz merkwürdige Erscheinung bieten diese Hörsteinchen dar, wenn man sie, während sie in der unverletzten Kapsel eingeschlossen sind, eine Zeit lang beobachtet. Diese Erscheinung erinnert an das Schwanken des Otolithen der Conchiferen, ist aber in ihrer Art noch weit eigenthümlicher und auffallender. Es oscilliren nämlich die in den Kapseln eingeschlossenen Gehörsteinchen so lebhaft, dafs man glauben sollte, sie würden durch ein wirbelndes Flimmerepithelium, welches die innere Wand der Kapseln auskleide, durch einander geworfen; es ist mir indessen niemals gelungen, so genau ich auch darauf achtete, selbst nur eine Spur von Wimperorganen in den Kapseln wahrzunehmen. Die erwähnten Bewegungen der Otolithen in den Gehörkapseln der Gasteropoden (welche ich sämmtlich frisch untersucht habe), sind in der Art eigenthümlich, dafs sie sich alle nach dem Mittelpunkte der Höhle der Kapsel zu drängen suchen, diejenigen Steinchen, welche diese Stelle bereits einnehmen, bilden einen dichten Haufen, und hängen fest an einander, etwa wie Eisenfeilspähne durch den Einflufs eines Magneten an einander kleben; die übrigen Gehörsteinchen, welche um diesen Haufen herumliegen, sind in ununterbrochener Bewegung, sie scheinen sich in den Haufen hineindrängen zu wollen, werden aber oft heftig von demselben weggeschleudert, doch schnellen sie eben so rasch an den Gehörstein-Haufen zurück, um von neuem abgestofsen zu werden, die innere Kapselwand wird von diesen hin und her schwankenden Gehörsteinchen fast gar nicht berührt, und wenn es geschieht, so prallen sie augenblicklich von derselben ab und scheinen alsdann noch unruhiger geworden zu sein. Um diese merkwürdigen Bewegungen der Gehörsteinchen mit einer diesen ähnlichen Erscheinungen zu vergleichen, erinnere ich an den Anblick, den ein grob gestofsenes Pulver von einer in Wasser unauflöslichen Substanz gewährt, wenn dasselbe mit Wasser gekocht wird; noch besser glaube ich das eigenthümliche Oscilliren der Gehörsteinchen mit folgendem Phänomene vergleichen zu können. Bringt man ein Häufchen groben Sand

mit einem Tropfen Wasser auf den einen Ast einer Stimmgabel und erschüttert man die letztere durch einen mäfsigen Schlag, so wird man die in dem Wassertropfen zerstreuten Sandkörner sich sogleich im Mittelpunkte des Tropfens sich vereinigen sehen, die einzelnen Körner wühlen und drängen sich unter oscillirenden Bewegungen nach dem Centrum des Sandhäufchens, wobei die äufseren Sandkörner vom Haufen abgestofsen und schnell wieder angezogen werden. Es war mir wirklich überraschend, wie ähnlich die Bewegungen der auf dem schwingenden Stimmhammer unter Wasser oscillirenden Sandkörner und die Oscillationen der in den Gehörkapseln des Gasteropoden eingeschlossenen Otolithen sich ausnahmen.

Prefste ich die Nerven-Ganglien mit den Gehör-Kapseln zwischen Glasplatten, so wurde sehr häufig das Oscilliren der Otolithen stärker und lebhafter, bis es zuletzt ganz aufhörte, wahrscheinlich, weil dann durch die dicht an einander gedrückten Glasplatten zuletzt der Raum für die Bewegungen der Otolithen in den zusammengeprefsten Gehör-Kapseln verschwand. Zuweilen platzte bei dem vermehrten Drucke auf die Glasplatten die eine oder die andere Gehör-Kapsel, und es strömten alsdann die Otolithen heraus, durch die Flüssigkeit, welche in der Kapsel enthalten war, mit fortgerissen. Dafs aufser den Otolithen noch eine wasserhelle dünne Flüssigkeit in den Gehör-Kapseln eingeschlossen ist, kann man wohl mit Bestimmtheit annehmen; denn wie sollten sich die Otolithen sonst so leicht bewegen können, Luft ist es bestimmt nicht, welche den von den Otolithen übrig gelassenen Raum der Kapsel ausfüllt, da das Licht alsdann ganz anders in den Kapseln gebrochen würde.

Aufserhalb der Gehör-Kapseln liegen die Otolithen ganz ruhig, ohne auch nur das geringste Zittern an sich bemerken zu lassen. Aus letzterem Umstande mufs ich annehmen, dafs die Oscillationen, welche die Otolithen in den Gehör-Kapseln äufsern, nicht mit den bekannten Molekular-Bewegungen für identisch gehalten werden können, denn diese müfsten auch aufserhalb der Kapseln im freien Wasser bei den Otolithen fortdauern. Uebrigens sind die Bewegungen der Brownschen Molekülen bei weitem schwächer und unscheinbarer in Ver-

gleich zu den lebhaften unruhigen Oscillationen der Otolithen in den Gehör-Kapseln der Gasteropoden.

Es sind die Gehörorgane bei kleinen Gasteropoden-Arten oder bei ganz jungen Thieren der gröfseren Arten am leichtesten aufzufinden, man darf nur die vordere Körperhälfte dieser Mollusken zwischen Glasplatten mäfsig pressen und die Gegend hinter den Augen durchsuchen, so werden sich sehr bald die Gehirn-Ganglien erkennen und die beiden vestibula membranacea mit ihren zitternden Otolithen herausfinden lassen. Auch bei den zum Ausschlüpfen reifen Embryonen der Gasteropoden, welche man ganz und gar unter den Prefsschieber bringen kann, lassen sich die beiden Gehör-Kapseln mit ihrem beweglichen Inhalte sehr bald entdecken.

Bei den gröfseren Gasteropoden, bei *Helix pomatia*, *Limax maximus*, *Arion empiricorum* u. dgl. kann man schon mit der einfachen Lupe, ja selbst mit unbewaffnetem Auge die beiden Gehör-Kapseln, wenn die Gehirn-Ganglien zwischen Glasscheiben geprefst sind, sehr gut erkennen, indem die beiden Häufchen Otolithen bei auffallendem Lichte als zwei kreideweifse Punkte durch die Kapseln hindurchschimmern, während sie, bei durchfallendem Lichte betrachtet, zwei dunkelgefärbte Punkte darstellen. Es ist mir jetzt unbegreiflich, dafs mir diese Gehörorgane der Gasteropoden nicht früher aufgefallen sind, da es mir jetzt ein so leichtes ist, diese Organe meinen Augen unter dem Mikroskope vorzuführen; auch die Blicke vieler anderer Zootomen müssen an diesem Organe vorbeigestreift sein, da so viele Abbildungen der Hirn-Ganglien von Gasteropoden existiren, an denen man auch nicht eine Spur dieser Organe angedeutet findet. Ich rathe übrigens, die Gehörorgane an frischen Thieren aufzusuchen, da an solchen Mollusken, welche in Weingeist aufbewahrt oder durch Weingeist getödtet wurden, die Umgegend der Gehör-Kapseln sich so trübt, dafs die Organisation derselben nicht gehörig erkannt werden kann, auch wird man an solchen Präparaten das interessante Oscilliren der Otolithen nicht beobachten können, welches durch die Einwirkung von Alkohol aufhört; denn ich habe beobachtet, dafs, wenn ich auf die Gehirn-Ganglien mit den in ihren Kapseln lebhaft oscillirenden Otolithen Alkohol einwirken liefs, die Otolithen unbeweglich wurden, so wie der

Alkohol die Gehör-Kapseln zu durchdringen anfing, wobei übrigens die Otolithen in ihrem Aussehen sich nicht veränderten.

Es würde zu weit führen, wollte ich das Gehörorgan, wie ich es bei den einzelnen von mir untersuchten Gastero-poden-Arten angetroffen habe, ausführlich beschreiben, daher ich dies nur von wenigen thun will, da man von diesen sehr leicht auf das Verhalten der Gehörorgane bei den übrigen schliefsen kann.

Bei *Lymnaeus stagnalis* wird die untere Portion der Central-Nervenmasse von 7 orange gefärbten Ganglien-Knoten gebildet; diese sind in einem Kreise gestellt und werden durch Kommissuren unter einander verbunden, der Mittelraum zwischen ihnen (Fig. 3. A.) ist durch Zellgewebe ausgefüllt. Die 7 Ganglien erscheinen asymmetrisch geordnet, die zwei gröfsten Ganglien bilden das vordere Ganglien-Paar, welche dicht neben einander liegen (Fig. 3. a. a.), hierauf folgen links zwei kleine Ganglien und rechts nur ein kleines Ganglion (Fig. 3. b.* b.), den Schlufs macht ein hinteres gröfseres, sehr dicht an einander liegendes Ganglien-Paar (Fig. 3. c. c.). Aus dem vorderen Ganglien-Paare (Fig. 3. e. e.) und den beiden dicht dahinter liegenden kleineren Ganglien (Fig. 3. e.* e.*) treten zwei Kommissuren seitlich und nach oben sich wendend hervor, um die beiden auf dem Oesophagus liegenden Ganglien (die obere Portion des Hauptganglien-Ringes) mit der unteren Portion zu verbinden und so den Ring des Central-Nervensystems, durch welchen der Oesophagus hindurchtritt, zu schliefsen. Die beiden vestibula membranacea (Fig. 3. f. f.) sitzen dicht auf den beiden vorderen Ganglien-Körpern, und zwar an der hinteren Wölbung derselben, etwas nach unten gerichtet an der inneren Seite des Ursprungs der Kommissur (Fig. 3. d.* d.*), welche an die nächst folgenden kleinen Ganglien herantritt. Beide Gehör-Kapseln sind ziemlich dünnwandig und enthalten eine geräumige Höhle, in der die platt-ovalen Otolithen sehr lebhaft oscilliren. Ihre Zahl beträgt weit über hundert in jeder Kapsel. Bei den Embryonen dieses *Lymnaeus*, welche ziemlich ausgebildet waren, aber ihre Eihüllen noch nicht verlassen hatten, sah ich die Otolithen deutlich in den Gehörkapseln oscilliren, es waren ihrer jedoch nur 10—20 in den einzelnen Kapseln vorhanden, woraus hervorgeht, dafs die

Anzahl der Otolithen mit dem Alter der Gasteropoden zunimmt.

In den Gehör-Kapseln von *Lymnaeus minutus* fand ich nahe an hundert Otolithen, welche lebhaft zitterten.

Die Ganglien des Central-Nervensystems von *Planorbis marginatus* sind röthlich gefärbt, die untere Portion desselben bildet einen Ring von sieben Ganglien, welche wie bei *Lymnaeus* asymmetrisch geordnet sind. Das vordere gröfsere Ganglien-Paar besitzt an der bekannten Stelle die beiden Gehör-Kapseln angedrückt; der vertikale Durchmesser der von den Kapselwänden umgebenen Höhlen ist viel gröfser als der horizontale Durchmesser. Die Gröfse der 70—80 lebhaft oscillirenden platt-ovalen Otolithen einer Gehör-Kapsel ist sehr ungleich; die gröfseren Otolithen lassen in ihrer Mitte einen hellen Fleck (eine Oeffnung?) erkennen.

In *Planorbis nitidus, vortex* und *contortus* verhalten sich die Gehörorgane ähnlich wie bei *Planorbis marginatus*, die vestibula membranacea enthalten über 50 bis 60 oscillirender Otolithen.

Physa fontinalis bestizt zwei Gehör-Kapseln, die man an der bekannten Stelle sehr leicht aufinden kann (Fig. 4. c. c.), die innere Fläche der Kapselwände zeigt mehrere Unebenheiten (Fig. 5.), eine Eigenthümlichkeit, die ich auch bei anderen Gasteropoden angetroffen habe. Die Zahl der zitternden Otolithen beträgt nahe an 40 bis 50, welche von ungleicher Gröfse sind (Fig. 6.); einzelne Otolithen finden sich unter ihnen (Fig. 6. a.), welche aus vier Pyramiden zusammengesetzt erscheinen, dergleichen Otolithen habe ich auch hier und da zwischen den Otolithen-Haufen anderer Gasteropoden bemerkt.

Clausilia plicata und *nervosa* enthalten ziemlich geräumige vestibula membranacea, ihre Wände sind dünne, ihre platt-ovalen Otolithen, deren ich nahe an hundert zählte, sind von sehr ungleicher Gröfse, die gröfseren besitzen in ihrem Mittelpunkte einen hellen Fleck (eine Oeffnung?), einzelne Otolithen befinden sich darunter, die eine mehr unregelmäfsige Gestalt besitzen.

Clausilia minima verhält sich ähnlich, bei dieser sowohl als bei den vorigen Clausilien oscilliren die Otolithen lebhaft.

Die Gehör-Kapseln von *Succinea amphibia* enthalten weit über 100 oscillirende Otolithen, diese zeigen weit mehr eine krystallinische Gestalt als die Otolithen der übrigen von mir untersuchten Mollusken-Otolithen; es sind an beiden Enden zugespitzte längliche Krystalle, deren Krystallflächen jedoch mehr oder weniger abgerundet sind, sie lassen sich am besten vergleichen mit denjenigen Otolithen, welche Huschke in dem Labyrinthe der Vögel entdeckt*), und Krieger aus dem Gehörorgane von *Python tigris* abgebildet hat**). Die Gehör-Kapseln der *Succinea amphibia* besitzen übrigens ziemlich dicke Wände, die sechs Ganglien, aus welchen die untere Portion des weifslich gefärbten Central-Nervensystems dieser Schnecke besteht, sind sich sehr nahe gerückt, so dafs der Zwischenraum, den dieser Ganglien-Ring bildet, sehr klein geworden ist.

Bei *Ancylus fluviatilis*, deren beide vestibula membranacea nahe an 30 eiförmige Otolithen enthalten, sah ich diese Hörsteinchen ganz erstaunlich lebhaft in den Gehör-Kapseln umhertanzen. Weder in den älteren Beobachtungen, welche Treviranus über *Ancylus fluviatilis* mitgetheilt***), noch unter den Bemerkungen, welche Vogt ganz kürzlich über diese Schnecke gemacht hat †), fand ich über dieses Sinnesorgan etwas erwähnt, überdies hat Vogt das Central-Nervensystem dieses *Ancylus* nicht richtig abgebildet ††), an der untern Portion des Nerven-Ringes fehlen nämlich die beiden dicht neben einander liegenden vorderen gröfseren Ganglien, über deren hintere Wölbung die vestibula membranacea hervorragen.

In *Helix Pomatia* ist die untere Portion des weifslichen Haupt-Nerven-Ringes sehr grofs, jedoch bilden die Ganglien-Paare hier keinen deutlichen Ring, da sie unter sich

---

*) Froriep's Notizen. Bd. 23. Nr. 707. pag. 33. Fig. 1.

**) Krieger: *de otolithis, dissertat.* 1840. Tab. I. Fig. 8.

***) Tiedemann's Zeischr. f. Physiologie. Bd. IV. Hft. 2. p. 192. Ueber die anatomische Verwandtschaften der Flufsnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*) von Treviranus.

†) Müller's Archiv. 1841. pag. 25. Bemerkungen über *Ancylus fluviatilis* von Vogt.

††) Ebenda. Taf. II. Fig. 4. t

verschmolzen sind, betrachtet man aber die ganze Ganglien-Masse, über welche der Oesophagus hinwegläuft, auf der unteren Fläche, so fallen zwei gröfsere Wölbungen am vorderen Ende dieser Ganglien-Masse auf, welche als das vordere Ganglien-Paar angesehen werden können, und wirklich findet man an ihrer hinteren Seite die beiden Gehör-Kapseln, welche über hundert sehr grofse, ovale, plattgedrückte Otolithen enthalten (Fig. 7.), letztere oscilliren in bekannter Weise und haben in ihrem Centrum einen hellen Fleck (eine Oeffnung). Aehnlich verhalten sich *Helix arbustorum, nemoralis, hortensis* und *hispida.*

Helix rotundata läfst ebenfalls zwei Gehör-Kapseln erkennen, deren Inhalt aus einem grofsen Haufen platt-ovaler Otolithen besteht, welche lebhaft oscilliren und die Zahl hundert weit übersteigen.

Bulimus lubricus besitzt ein ringförmiges Central-Nervensystem, dessen untere Portion aus ringförmig geordneten Ganglien besteht, doch herrscht in der Vertheilung der Ganglien keine Symmetrie, die beiden vorderen gröfseren Ganglien liegen dicht neben einander, und tragen an der hinteren Wölbung die vestibula membranacea; hinter diesem Ganglien-Paare folgen auf der einen Seite zwei kleinere Ganglien, auf der anderen Seite nur ein kleineres Ganglion, und den Schlufs dieses Ringes bildet das hintere Ganglien-Paar, welches fast zu einem einzigen Ganglion verschmolzen ist. Die oscillirenden Otolithen, deren nahe an hundert in jeder Kapsel vorhanden sind, sind von platt-ovaler Gestalt und von ungleicher Gröfse.

In *Arion empiricorum* sind die Ganglien der unteren Portion des Central-Nervensystems fast unter einander verschmolzen; es lassen sich aber auf der unteren Fläche dieser Portion die Wölbungen der beiden vorderen Ganglien sehr leicht herausfinden und an deren hinterer Seite die Gehör-Kapseln gar bald erkennen. Ihr Inhalt besteht aus vielen Hunderten von platt-ovalen oscillirenden Otolithen.

Limax maximus verhält sich fast wie die vorige Schnecke, in *Limax agrestis* hingegen kann man einen deutlichen Ring erkennen, der von den Ganglien der unteren Portion des Haupt-Ganglien-Ringes gebildet wird; derselbe besteht aus einem vorderen gröfseren Ganglien-Paare, einem mitt-

leren kleineren Paare und einem hinteren einfachen gröfseren Ganglion, welches wahrscheinlich aus der Verschmelzung des hinteren Ganglien-Paares hervorgegangen ist. Das vordere Ganglien-Paar ist an der bekannten Stelle mit den Gehör-Kapseln ausgerüstet, diese enthalten nahe an 80 ovaler, ziemlich abgeplatteter Otolithen, deren Oscilliren sehr deutlich in die Augen fällt.

Wenn wir nun dieses Gehörorgan der Mollusken mit dem in der Entwickelung begriffenen Gehörorgane der Fische vergleichen, so werden wir eine auffallende Aehnlichkeit zwischen beiden erkennen, und noch bestimmter überzeugt werden, dafs das oben beschriebene Organ der Mollusken die Bedeutung eines Gehörorgans habe. Werfen wir einen Blick auf Fig. 8., welche das Gehörorgan eines sehr jungen *Cyprinus alburnus* darstellt*), so mufs uns die Einfachheit dieses Organs auffallen, denn wir sehen nur eine einfache Kapsel mit unebenen Wänden (Fig. 8. a.), an denen innerhalb der mit klarer Flüssigkeit gefüllten Kapsel zwei Otolithen ankleben (Fig. 8. b.), die unregelmäfsige Gestalt der Kapsel deutet an, dafs die halbzirkelförmigen Kanäle im Begriffe sind, sich aus ihr hervorzubilden. Folgen wir nun diesem Organe in seiner Entwickelung um einige Schritte zurück, und betrachten wir Fig. 10., wo die Gehör-Kapsel eines noch jüngeren Embryo desselben Fisches abgebildet ist**), so finden wir das vestibulum membranaceum fast wie eine ziemlich regelmäfsige runde Blase geformt und die Aehnlichkeit zwischen diesem Gehörorgane und der Gehörkapsel der Mollusken gewifs auffallend. Auch die Struktur der Gehörsteinchen dieser Fisch-Embryonen und der Mollusken ist sich ähnlich, erstere zeigen nämlich ebenfalls ein concentrisches Gefüge und brechen beim Drucke mit vier radialen Rissen auseinander (Fig. 9.).

---

*) Der Embryo, von welchem diese Abbildung genommen ist, entspricht der Entwickelungsstufe des Embryo von *Cyprinus erythrophthalmus*, welchen Schultz (System der Circulation, Tab. IV. Fig. 2.) abgebildet hat.

**) Die Entwickelungsstufe des Embryo, von welchem diese Figur genommen ist, stimmt mit derjenigen überein, welche Baer (Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der Fische) in Fig. 18 von *Cyprinus Blicca* abgebildet hat.

Eine Bewegung habe ich an den beiden Otolithen der Fisch-Embryonen niemals wahrnehmen können, obgleich die Otolithen in den unverletzten lebendigen Embryonen unter dem Mikroskope von mir beobachtet wurden.

In der Entwickelungsgeschichte der Fische weiset Baer nach, wie allmälig das Ohr sich aus dem Gehirn der Fisch-Embryonen hervorstülpt*), indem es anfangs „eine isolirte Erweiterung des hintersten Haupt-Abschnittes des Hirns“ ist**); wenn sich nun das Gehörorgan bei der weiteren Entwickelung der höheren Thiere nach und nach von dem Gehirn abschnürt, so bleibt dagegen bei vielen Mollusken das Gehörorgan auf der niedrigsten Entwickelungsstufe stehen, es trennt sich nicht von dem Gehirne, sondern bildet eine „isolirte Erweiterung des hinteren Theiles von einem der Hauptganglien-Paare der Central-Gehirnmasse.“ So verhält es sich bei den von mir untersuchten Gasteropoden und nach Van Beneden's Untersuchungen bei *Cymbulia Peronii* und *Tiedemannia napolitana*. Hingegen läfst sich aus der kurzen Skizze, welche Krohn über den Bau des Gehörorgans von *Pterotrachea* und *Carinaria* bekannt gemacht hat, sowie aus den Andeutungen, welche Eydoux und Souleyet über das Gehörorgan von *Firola*, *Carinaria*, *Atlanta*, *Phylliroë* und *Pneumodermon* gegeben haben, entnehmen, dafs hier die vestibula membranacea sich von dem Central-Nervensystem abgetrennt haben und durch einen specifischen (Gehör-) Nerven mit demselben in Verbindung stehen, was nach meinen Untersuchungen auch bei mehreren Conchiferen (bei *Mya arenaria*, *Cardium edule*, *Cyclas rivicola* und *lacustris*), so wie bei den Unionen und Anodonten Statt findet.

Zum Schlusse will ich noch einen Gegenstand erwähnen, der mit dem Oscilliren, welches man an den Otolithen in den Gehör-Kapseln wahrnimmt, in einer gewissen Beziehung zu stehen scheint. Es ist mir nämlich aufgefallen, dafs die Otolithen sowohl der Conchiferen als der Gasteropoden die innere Wand der Gehör-Kapseln nicht berühren, während es die beiden Otolithen der Fisch-Embryonen bestimmt thun, aber den-

*) Ebenda. pag. 15, 17 u. s. w.

**) Ebenda. pag. 15.

noch können jene Otolithen zur Verstärkung des Tones etwas beitragen. Ich berufe mich hierbei auf Müller's Aeufserung: „die im Labyrinth der Fische und fischartigen Amphibien enthaltenen Hörsteine und der krystallinische Brei im Labyrinth der übrigen Thiere müfste durch Resonanz den Ton verstärken, selbst wenn diese Körper die Membranen, auf welcher die Nerven sich ausbreiten, nicht berührten"*). Da ferner Müller folgenden Ausspruch thut: „Die Ansicht, dafs der krystallinische Staub beim Hören von den Wänden abgeworfen werde, wie der Staub auf schwingenden Scheiben und Membranen, läfst sich physikalisch nicht rechtfertigen, denn im Wasser sieht man während der Schallleitung den im Wasser schwebenden Staub nie die geringste Bewegung machen"**), so werden die Oscillationen der Otolithen in den Gehör-Kapseln der Mollusken unsere Aufmerksamkeit ganz besonders erregen. Sollten die merkwürdigen Bewegungen der Mollusken-Otolithen nicht daher rühren, dafs die Wände der geschlossenen und gespannten Gehör-Kapseln schwingen und sollten nicht durch dieses Schwingen die Otolithen von der inneren Wand der Kapseln abprallen? Erinnert man sich an die Aehnlichkeit der Bewegungen, welche diese oscillirenden Otolithen mit denjenigen Bewegungen haben, welche der auf dem schwingenden Stimmhammer im Wasser befindliche Sandstaub von sich giebt, so wird obige Frage um so mehr erlaubt sein. Woher rührt aber das ununterbrochene Abprallen des Mollusken-Otolithen und das fortwährende Schwingen ihrer Gehör-Kapseln?

Erklärung der Abbildungen, Tafel VI.

Fig. 1. A. Das linke Ganglion des Hauptganglien-Paares aus der Wurzel des Fufses von *Cyclas cornea*, von der Seite gesehen. a. a. Nach vorne verlaufende Nervenstämme; b. ein in den Fufs tretender Nervenstamm; c. ein nach hinten sich erstreckender Nervenstamm; d. das linke vestibulum membranaceum, oder vielmehr die Gehör-Kapselwand; e. der mit ei-

*) Müller's Physiologie des Menschen, Bd. II. 1840. pag. 463.
**) Ebenda. pag 463.

ner klaren Flüssigkeit angefüllte innere Raum des vestibulum membranaceum; f. der Otolith, auf dessen Fläche man bereits die Risse angedeutet findet, in welche er beim Pressen zwischen Glasplatten zerfallen wird.

Fig. 2. Der eben erwähnte Otolith durch Pressen zwischen Glasplatten in vier pyramidale Stücke zerbrochen.

Fig. 3. Die untere Portion des Central-Nervensystems von *Lymnaeus stagnalis*, der innere Raum A. des Ringes, welchen die sieben Ganglien bilden, wird von lockerem Zellgewebe ausgefüllt; a. a. das vordere Ganglien-Paar, b.* b. die kleineren Ganglien, die beiden kleineren Ganglien der linken Seite b.* veranlassen die Asymmetrie des Ganglien-Ringes; c. c. das hintere Ganglien-Paar; d.* d.* d. d. d. die Kommissuren, welche die Ganglien unter einander verbinden; e. e. e.* e.* die Kommissuren, welche nach oben treten, um sich mit der auf dem Oesophagus liegenden oberen Portion des Central-Nervensystems zu verbinden, und so den Haupt-Ganglien-Ring zu schliefsen; f. f. die vestibula membranacea mit den Otolithen in der Kapsel-Höhle.

Fig. 4. a. a. Vorderes Ganglien-Paar der unteren Portion vom Central-Nervensystem aus *Physa fontinalis*; b. b. die beiden Kommissuren, welche zu den dahinter liegenden kleineren Ganglien treten; c. c. die vestibula membranacea, welche Otolithen enthalten.

Fig. 5. Eine der Gehör-Kapseln aus *Physa fontinalis*, im horizontalen Durchschnitt sehr stark vergröfsert; a. die Kapselwand, deren innere Fläche uneben ist; b. der innere Raum, welchen die Kapselwand umschliefst.

Fig. 6. Die Otolithen aus einem vestibulum membranaceum der *Physa fontinalis*; a. ein aus vier Pyramiden zusammengesetzter Otolith.

Fig. 7. Einige Otolithen aus *Helix pomatia*.

Fig. 8. Das rechte Vestibulum membranaceum aus einem Embryo des *Cyprinus alburnus* wie dasselbe in dem zarten Parenchyme des Embryo eingebettet liegt, von der Seite betrachtet; a. die Kapselwand des vestibulum; b. die beiden Otolithen, welche auf der inneren Fläche der Kapselwand aufsitzen; der obere Otolith, welcher eine mehr plattgedrückte Form hat, läfst auf seiner freien Fläche die Risse erkennen,

in deren Richtung derselbe beim Pressen zwischen Glasplatten zerbrechen wird.

Fig. 9. Derselbe Otolith durch Pressen in vier Stücke zerbrochen.

Fig. 10. Das rechte vestibulum membranaceum aus einem noch jüngeren Embryo des *Cyprinus alburnus*; a. die Gehör-Kapselwand; b. die beiden Otolithen.

Anmerk. Die Abbildungen sind alle sehr stark vergröfsert.

Zusatz.

Nachdem nun bei den Mollusken das Gehörorgan nachgewiesen ist, dürfte man aufgemuntert werden, auch noch bei anderen niederen Thierordnungen nach diesen Sinneswerkzeugen zu suchen; namentlich scheinen die Anneliden zu solchen Untersuchungen aufzufordern, da viele dieser Thiere ein sehr scharfes Gehör verrathen. Bekanntlich kann man durch Plätschern im Wasser, welches von Blutegeln bewohnt wird, diese nach Blut dürstenden Thiere aus ihren Schlupfwinkeln herbeilocken; noch empfindlicher gegen das geringste Geräusch zeigen sich die Regenwürmer, was man besonders gut zur Zeit beobachten kann, wenn diese Anneliden, um sich zu begatten, aus ihren Erdlöchern theilweise hervorkriechen und sich durch langes Ausrecken gegenseitig zu erreichen suchen, ohne mit der Schwanzspitze das Erdloch zu verlassen, in welches sie sich mit der gröfsten Schnelligkeit zurückziehen, wenn man sich ihnen mit den leisesten Fufstritten nähert. Ob nun bei diesen Thieren ein besonderer specifischer Gehörnerv vorhanden ist, ob sie einen besonderen Leitungsapparat besitzen, der die Schallschwingungen aufnimmt und nach dem Central-Nervensysteme hinleitet, das ist nun zu untersuchen. Fast möchte man an die Existenz eines besonderen Gehörorgans bei den Anneliden glauben, wenn man die Beschreibung des Nervensystems durchliest, welche Grube und Stannius aus *Arenicola piscatorum* gegeben haben. Grube hat nämlich mehrmals in dieser Annelide „nahe der oberen Mittellinie des Körpers, jederseits einen weifsen Knoten erkannt, der sowohl

mit dem gleichnamigen als mit den Schenkeln des Schlund-Ringes in unmittelbarer Verbindung zu stehen" schien *). Stannius fügt dieser Beschreibung noch folgendes hinzu: „unter dem Mikroskope erscheint jedes Knöpfchen als eine mit feinen Fäden besetzte, von zwei concentrischen Ringen begränzte Masse. Innerhalb des inneren Ringes liegt eine grofse Zahl von unregelmäfsigen eckigen Körperchen mosaikartig an einander. Jedes dieser Körperchen hat 00003—00004 P. Z. im Durchmesser, und enthält regelmäfsig einen deutlichen, seinen Conturen entsprechenden Kern. Diese eckigen, mosaikartigen Körperchen füllen nicht das ganze Centrum aus, sondern liegen unregelmäfsig bald nur in einem, bald in beiden Halbkreisen des innern Ringes. Sie scheinen krystallinischer Natur zu sein" **). Die quere Kommissur, welche nach Grube beide Knötchen mit einander in Verbindung setzt, hat Stannius nicht beobachtet***). Sollte man nun nicht, besonders bei der Beschreibung, wie sie Stannius von diesem Organe der *Arenicola piscatorum* gegeben hat, an die Gehörkapseln des Mollusken denken? Die Knöpfchen scheinen wirklich eine Höhle zu enthalten, wie sich aus den beiden concentrischen Ringen vermuthen läfst, welche Stannius an ihnen gesehen hat, und welche wahrscheinlich die Wand der Gehör-Kapseln andeuten. Die unregelmäfsigen eckigen Körper, welche nach Stannius Angabe innerhalb des inneren Ringes jener Knöpfchen liegen, sind vielleicht Otolithen; Stannius sagt von ihnen ausdrücklich, dafs sie krystallinischer Natur seien; der Kern, welcher den äufseren Conturen der unregelmäfsigen eckigen Körper entspricht, rührt vermuthlich von dem concentrischen Gefüge her, welches bei den Otolithen so häufig durch ähnliche Zeichnungen zu erkennen ist. Man wird demnach die Abbildung, welche Stannius von den eben erwähnten beiden Organen der *Arenicola pisca-*

---

*) Grube: Zur Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer. pag. 18. Tab. I. Fig. 7. p.

**) Stannius: Bemerkungen zur Anatomie und Physiologie der *Arenicola piscatorum*. S. Müller's Archiv. 1840. pag. 379. Taf. XI. Fig. 15. a. a.

***) Ebenda. pag. 379.

torum gegeben hat,*) nicht betrachten können, ohne an das Gehörorgan der Mollusken erinnert zu werden.

Erlangen, den 1. Juli 1841.

Ueber die Balanideen.

Von

W. v. Rapp, Professor in Tübingen.

Von den Schalen der Mollusken und der gestielten Cirripeden (*Lepadea*) unterscheiden sich die Schalen der ungestielten Cirripeden (*Balanidea*) durch ihren eigenthümlichen innern Bau. Die Geschlechter *Balanus*, *Coronula*, *Tubicinella* stimmen in dieser Beziehung mit einander überein. Die Schalen dieser Cirripeden sind nämlich von regelmässigen Kanälen durchzogen.

Tubicinella balaenarum Lam. zeigt in der weissen Schale regelmässige, senkrechte, vierseitige Röhren, die vom obern zum untern Rande in gerader Linie sich fortsetzen, ohne sich in Aeste zu theilen, und dicht neben einander stehen in einfacher Reihe. Die Schale hat auf der Oberfläche sechs der Länge nach verlaufende Furchen, in welchen sie leicht zerbrechlich ist. An diesen Furchen zeigen die Kanäle der Schale eine andere Richtung, sie laufen horizontal, sind sehr kurz und hängen mit dem zunächst stehenden senkrechten Kanal zusammen. Untersucht man die Schale im frischen Zustande, so erkennt man in den Kanälen einen hohlen Faden: er stellt den innern Ueberzug des Kanals dar, wie auch die äussere und innere Oberfläche der Schale von einer dünnen durchsichtigen, beim Trocknen nach und nach gelb werdenden Haut überzogen wird. An dem untern freien Rande der Schale, wo die senkrechten Kanäle offen stehen, hängen

---

*) Ebenda. Taf. XI. Fig. 12. 13.

diese häutigen Ueberzüge mit einander zusammen. Die Schale ist mit einer gleichen Haut an der Grundfläche geschlossen. Unter dem Mikroskop erkennt man an diesem häutigen Ueberzuge keine Zellen. Die Schale ist mit parallellaufenden hervorragenden Ringen umgeben, die mit dem Alter zunehmen; ich fand bis eilf solcher Ringe. Das Thier ist so in der Schale enthalten, dass die Mundöffnung desselben abwärts gerichtet ist, und das hintere Ende, an welchem die, den männlichen Genitalien angehörende rüsselförmige Verlängerung sich findet, entspricht der freien Oeffnung der Schale. Die Rankenfüsse sind bei Tubicinella und bei andern Thieren aus der Ordnung der Balanideen kürzer als bei der Ordnung der Lepadeen (gestielten Cirripeden). Nach den Untersuchungen, die ich an der Tubicinella angestellt habe, schliefse ich, dass sie lebendige Junge zur Welt bringe. Unter dem Mantel fand ich eine grosse Menge von Eiern: sie sind nicht kugelförmig, sondern, wie ich es auch bei andern Cirripeden gefunden habe, länglich. In einer der grössten Tubicinella balaenarum, die ich zergliederte, fand ich viele Junge, die das Ei schon verlassen hatten und bei einer 300fachen Vergrösserung deutlich zu erkennen waren. Sie haben, wie J. Thompson *) und Burmeister **) schon bei andern Cirripeden gezeigt haben, eine vom erwachsenen Thier völlig abweichende Gestalt. Der Rücken ist stark gewölbt, hinten spitzt sich das Thier zu. Eine Abtheilung in Segmente ist nicht wahrzunehmen. An jeder Seite erkennt man drei ziemlich durchsichtige, mit Borsten besetzte, mit der Spitze rückwärts gerichtete Füsse, die gegen das freie Ende hin gabelförmig getheilt sind. Augen konnte ich nicht unterscheiden. Es findet sich noch keine Spur einer Schale. Da die Jungen schon im Leibe der Mutter zu unterscheiden sind, wie es Wagner schon bei Anatifa beobachtet hat ***), so widerlegt sich damit die Annahme von Cuvier †), dass

---

*) J. Thompson, Zoological researches and illustrations. Memoir IV. On Cirripedes. Cork 1830. pl. 9. 10. Philos. Transact. London 1835. pag. 355.

**) Beiträge zur Naturgeschichte der Rankenfüsser.

***) Vergl. Physiol. des Bluts S. 64.

†) Mémoire sur les animaux des anatifes et des balanes. In

beim Durchgang durch den Kanal, der in die rüsselförmige Verlängerung übergeht, die Eier befruchtet werden. Dieses rüsselförmige Organ ist vielmehr, wie auch von Hunter*), Burmeister**), Martin Saint-Ange***), R. Wagner†) angenommen wird, der gemeinschaftliche Ausführungsgang für beide Testikel.

Die *Tubicinella balaenarum* lebt in der Haut der Wallfische und ist ganz in das dicke Malpiphische Netz eingegraben, fast ohne eine Hervorragung zu bilden. Die freie Mündung der Schale, aus welcher die Füfse des Thiers hervorkommen, mit den vier Klappen an der Oeffnung der Schale sind allein sichtbar. Die Grundfläche der Schale der Tubicinella erreicht die Lederhaut des Wallfisches nicht vollständig, es bleibt immer eine Lage vom Malpighischen Netz zwischen der Schale und dieser Haut. Das Gewebe der Wallfischhaut erleidet durch diesen Parasiten keine andere Veränderung, als dass die unzähligen, fadenförmigen, weissen Verlängerungen, welche von der Lederhaut der Cetaceen entspringen und in das Malpighische Netz hineinragen, sehr verkürzt sind an der Stelle, wo ein solcher Cirripede sitzt. Dafs aber dieser, wie Lamarck††) angiebt, und wie es zeither oft wiederholt worden ist, in den Speck des Wallfisches eindringe, fand ich niemals bei den zahlreichen Stücken von Wallfischhaut, welche Herr Dr. Krause von seiner Reise nach dem Cap mitgebracht hat. Die Tubicinellen, obgleich mehrere durch ihre Grösse sich auszeichneten, reichten nicht bis auf die Lederhaut. Die Abbildung, welche Dufresne in einem Anhange zu Lamarck's Abhandlung über die Tubicinella bekannt machte, ist nicht von Werth, es hat dort den Schein, als ob die Tubicinella im Speck des Wallfisches eingegraben wäre, aber die

---

Mém. pour servir à l'histoire et à l'anatomie des mollusques. Paris 1817.

*) Catalogue of the physiolog. series of comparative anatomy. Vol. I. London 1833. 4.

**) a. a. O.

***) Mémoire sur l'organisation des cirripedes. In Mém. présentés par divers savans à l'acad. roy. de France. 1835.

†) Müller's Archiv. 1834. S. 467.

††) Annales du muséum d'hist. naturelle. 1802.

für den Speck ausgegebene Schicht ist das Malpiphische Netz des Wallfisches, welches an manchen Stellen der Wallfischhaut über einen Zoll dick ist. Uebrigens stehen die Tubicinellen dicht neben einander, und sind oft nur durch einen Zwischenraum von einigen Linien, der mit Malpiphischem Netz ausgefüllt ist, von einander getrennt, zugleich ist die Oberfläche der Haut mit zahlreichen Schaaren von Cyamus besetzt. Wie die Tubicinella in das dicke Malpiphische Netz des Wallfisches gelange, ist nicht leicht zu erklären. Vielleicht dass diese Cirripeden in ihren frühen Lebensperioden, so lange sie noch einer freien Ortsbewegung fähig sind und und noch mehr den Crustaceen gleichen, in die dicke Schicht des Malpiphischen Netzes dringen und dort ihre Verwandlung durchmachen. Dass die Tubicinella vom Wallfisch ihre Nahrung ziehe, ist nicht anzunehmen, auch mehrere andere Cirripeden sitzen vorzugsweise an Gegenständen, die im Meere schwimmen, an Schiffen, an Stückchen Holz, an gewissen Tangen. Bei Tubicinella balaenarum fand ich den Magen mit einer gelblichen Masse gefüllt, ich konnte aber auch durch Hülfe des Mikroskops keine Theile von Thieren darin unterscheiden. Vielleicht die zahlreichen Heerden von Cyamus, welche die Haut der Wallfische bedecken, dienen der Tubicinella zur Speise. In zwei oder drei Fällen fand ich wohl im Magen der Tubicinellen unter dem andern Futter einige kleine Fragmente von dem schwarzen Malpiphischen Netz des Wallfisches, diese Stückchen konnten aber zufällig mit anderer Nahrung verschluckt worden sein. In dem untern Theile des röhrenförmigen Gehäuses fand ich immer eine weiche, mit Fäden durchzogene Masse, in welcher man durch das Mikroskop eine unzählige Menge von runden, gelblichen, durchsichtigen Körnchen erkennt. Ich war geneigt, sie für die noch wenig entwickelten Eier zu halten, aber es finden sich ganz ähnliche nur grössere Körper, die nichts sind als ein thierisches Oel. Es fliessen oft zwei derselben zu einem Tropfen zusammen. Selbst mit blossem Auge erkennt man bei der anatomischen Untersuchung dieser Cirripeden unter Wasser kleine Fetttropfen, die aus der weichen, im Grunde der Schale enthaltenen Masse kommen und sich auf die Oberfläche des Wassers erheben.

Die Tubicinellen finden sich nicht bei den Wallfischen, die im Norden gefangen werden.

Die Schale von *Coronula diadema* Lamk. hat auch jene senkrechten Röhren, wie sie bei Tubicinella, überhaupt bei den ungestielten Cirripeden vorkommen. Diese Röhren sind stark an beiden Seiten zusammengedrückt; ähnliche doch kleinere Röhren sind auch in den senkrechten Scheidewänden angebracht, die bei diesem Cirripeden an der Grundfläche strahlenförmig gegen die Achse der Schale verlaufen. Gegen die freie Mündung der Schale werden diese Kanäle enger und verschwinden endlich ganz. Man schreibt der Coronula diadema gewöhnlich vier Klappen zu zum Verschliefsen der Schale, es finden sich aber nur zwei, wie es schon Burmeister richtig angegeben hat, das Uebrige der Mündung wird von einer fast knorpelartigen Haut umgeben.

Coronula balaenaris Lmk. zeigt ähnliche, feine, der Länge nach verlaufende Röhren in der Schale. An den sechs Furchen, welche gegen den Umfang der Schale verlaufen, läfst sich diese leicht zerbrechen und hier ist die Schale aus kammförmig über einander liegenden Blättchen gebildet. Im frischen Zustande findet man die Schale der Coronula balaenaris mit einer dicken, schwarzen Haut bedeckt, diese gehört aber nicht zu dem Cirripeden, es ist ein Theil des Malpiphischen Netzes des Wallfisches. Bei einigen Stücken von Coronula balaenaris fand ich die Oberfläche mit einer weissen Haut bedeckt, sie hatten ihren Sitz an Stellen des Wallfisches, wo die Haut weiss ist. Bei Coronula liegen an der aufsitzenden Fläche der Schale längliche Kammern, in welchen aber nichts von dem Thier enthalten ist, sie sind mit einer dicken Haut ausgefüllt, welche auch die übrige Oberfläche der Schale überzieht, doch auf der Schale selbst ist noch ein sehr dünner, durchsichtiger, membranöser Ueberzug. Bei Coronula balaenaris fragt Blainville (Manuel de Malacologie), ob der Deckel aus zwei Klappen bestehe? Ich fand immer vier Klappen, aber von ungleicher Grösse, zwei kleinere und zwei grössere. Die Abbildungen bei Blainville und Guérin sind unrichtig, indem alle Klappen von gleicher Grösse gezeichnet sind, die Abbildung bei Sowerby (Conchological Manual) ist richtiger. Zwischen der knorpligen Haut um die Oeff-

nung der Schale herum und dem Thier fand ich eine weifse, zerreibliche Materie, sie bestand, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, aus nadelförmigen Krystallen, und löste sich leicht in Salpetersäure auf. Es scheint kohlensaurer Kalk zu sein, der zum Wachsthum der Schale dient.

Das Thier liegt in der Schale auf dem Rücken. Die rüsselförmige Verlängerung (der gemeinschaftliche Ausführungsgang beider Testikel) ist bei diesen Cirripeden besonders lang und übertrifft an Länge mehrfach die gegliederten Füsse, und ist in regelmässige Ringe getheilt, wie die Haut der Anneliden.

Die verschiedenen Arten von *Balanus* (*Balanus spinosus, tintinnabulum, miser, sulcatus, perforatus*) zeigen die Röhren in den Schalen, wie ich sie als einen allgemeinen Charakter der ungestielten Cirripeden angegeben habe. Schon Poli (Testacea utriusque Siciliae) hat diesen Bau bei einigen im mittelländischen Meer vorkommenden Arten erkannt, auch Cuvier (Mém. sur les animaux des anatifes et des balanes) erwähnt kurz dieser Kanäle in den Schalen und von Coldstream*) wurden sie bei Balanus beschrieben. Der kalkartige Boden, der bei vielen Balanus die Schale schliefst, zeigt ähnliche Röhren, wie die seitliche Wand der Schale, aber die im Boden verlaufenden Röhren gehen vom Mittelpunkt strahlenförmig gegen den Umfang und sind durch kalkartige, dünne Querwinde abgetheilt, wie gegliedert. Die Abtheilungen der Schale von Balanus, welche gegen die freie Mündung hin zwischen den sechs sich zuspitzenden Schalenstücken liegen, enthalten keine Kanäle, vielmehr sind diese Zwischenstücke, die durch Querstreifen ausgezeichnet sind, aus horizontal liegenden Blättern gebildet.

Bei *Balanus spinosus* sind die kalkartigen Stacheln, mit welchen die Oberfläche der Schale besetzt ist, hohl, und ihre Höhle öffnet sich in eine der Röhren, die in der Schale der Länge nach verlaufen. Balanus spinosus wird von Blainville zu den Arten gezählt, bei welchen die Grundfläche der Schale nicht kalkartig ist, sondern nur mit einer dünnen Haut verschlossen wird, ich fand aber bei diesem Balanus in dem kalkartigen Boden auch die Röhren, welche vom Mittelpunkt

*) In Cyclopaedia of Anatomy and Physiolog. Art. Cirrhopoda.

gegen den Umfang ausstrahlen. Die Röhren der Schalen der Balanideen enthalten im frischen Zustande nur eine kleine Menge einer wäfsrigen Feuchtigkeit. Die zwei oder vier kalkartigen Klappen zum Verschliefsen der Mündung der Schale enthalten keine Kanäle, auch in der kalkartigen Schale der gestielten Cirripeden (Lepadeen) fand ich keine Spur davon*).

Das Thier der ungestielten Cirripeden unterscheidet sich von dem der gestielten besonders durch die Kiemen. Bei den Lepadeen nämlich erscheinen diese Organe als schmale, zugespitzte Blättchen, bei den Balanideen liegt aber an beiden Seiten des Thiers eine grofse Kieme von einer Haut gebildet, die in ziemlich regelmäfsige Blätter gefaltet ist, wie schon Cuvier und Hunter angegeben haben.

---

*) Es ist dies durchaus eine Bestätigung meiner Ansicht, nach welcher die Deckelstücke der Balanen den seitlichen Schalenstücken der Lepaden entsprechend sind (Entomogr. I. S. 23. Not.). Man denke sich nämlich, dafs bei einem Lepaden der Stiel so erweitert sei, um das ganze Thier aufnehmen zu können, und dafs dieses mit dem Rücken voran sich in denselben hineinsenkte; das unpaare Schalenstück der Lepaden, welches die Rückseite des Thiers deckt, geht ein, theils weil es der Aufnahme des Körpers in den Stiel im Wege sein würde, theils weil der Rücken schon durch seine Lage in der innern Höhlung des Stiels gedeckt ist. Dagegen bleiben die seitlichen Schalenstücke der Lepaden, in der Regel alle vier, als die Deckelstücke der Balanen, und zwischen ihnen findet sich, ganz wie bei den Lepaden die Oeffnung, durch welche die Rankenfüfse vortreten und durch welche überhaupt das Thier mit dem umgebenden Wasser in Verbindung bleibt. Sonach entspricht das äufsere Gehäuse der Balanen dem Stiel der Lepaden, es ist indefs weniger, dafs bei den ersteren dieser Theil verkalkte, als dafs in ihm ein Kalkgerüst abgelagert wird, welches das Gehäuse bildet. Bei Tubicinella, wo dieses Gehäuse noch eine cylindrische Gestalt hat, ist die Analogie mit dem Stiel der Lepaden noch am Leichtesten zu erkennen. Ich habe a. a. O. gezeigt, dafs der Stiel der Lepaden an die Stelle der (sonst als Fühler gedeuteten) Vorderbeine des frei herumschwimmenden Jungen trete, ja man nimmt bei solchen Individuen, wo der Stiel eben im Entstehen begriffen ist, an seinem untern Ende noch die Spaltung in die beiden ursprünglichen Füfse wahr, so dafs man diesen Stiel um so mehr als den Vorderbeinen entsprechend annehmen darf, als auch bei den Lernaeopoden sich das eine Fufspaar zu dem Haftapparat vereinigt. Entspräche das Gehäuse der Balanen dem Stiel der Lepaden durchaus, so würden die Balanen ganz und gar in ihren Vorderbeinen stecken, es ist indefs durch unmittelbare genauere Beobachtung der Verwandlung der Balanen noch zu bekräftigen, dafs jener Theil aus den Vorderbeinen und aus diesen allein entstehe.

Der Herausgeber.

Neue und weniger gekannte südamerikanische Euphorbiaceen-Gattungen

Von

Dr. J. F. Klotzsch.

(Hierzu Tafel VII, VIII und IX.)

Ein grosser Vorrath von unbearbeiteten brasilianischen Euphorbiaceen von dem verstorbenen Sello gesammelt, wozu einige von Luphnath, Blanchet und Lhotzky kamen, die sämmtlich in der hiesigen Königlichen Sammlung aufbewahrt sind, bestimmte mich, diese zu untersuchen, als ich von den Herren Verfassern der Flora brasiliensis von Martius und Endlicher die Aufforderung erhielt, diese Pflanzen-Ordnung für das eben genannte Werk zu bearbeiten und zu diesem Zwecke durch gefällige Mittheilung der durch die Herren von Martius, Schott und Pohl in Brasilien gesammelten Euphorbiaceen der Wiener und Münchener Museen unterstützt wurde. Herr Bentham, dem die Publicirung der Pflanzenschätze, welche Herr R. Schomburgk aus dem britischen Guiana brachte, anvertraut ist, übertrug mir die Bearbeitung der darin enthaltenen Euphorbiaceen und hatte aufserdem die besondere Gefälligkeit, mir auch die in seiner reichen Sammlung befindlichen südamerikanischen Euphorbiaceen zur Bearbeitung zu überweisen. Auch dem Herrn Lindley schulde ich für die aus seinem besonders an chilesischen und peruanischen Euphorbiaceen reichen Herbarium, welche er mir ebenfalls zur Untersuchung und Veröffentlichung mittheilte, meinen aufrichtigen, tief gefühlten Dank.

Und so erlaube ich mir denn die Ergebnisse der Untersuchungen des vorerwähnten Materials in Bezug auf Gattungen der Oeffentlichkeit mit dem Wunsche zu übergeben, die-

selben als einen Beitrag zur Erkenntnifs der südamerikanischen Euphorbiaceengattungen betrachten zu wollen. Bei den Gattungen angeführte, bereits näher untersuchte und benannte neue Arten werden nach ihrem Vaterlande, die brasilianischen in der Flora brasiliensis, alle übrigen in Hookers Journal of Botany beschrieben werden. Die seit dem Erscheinen der vortrefflichen Monographie sämmtlicher Gattungen der Euphorbiaceen des Herrn Adrian von Jussieu bekannt gewordenen Gattungen mit Bezug auf ihre Gruppirung finden wir in Endlichers an Literatur reichem Werke Genera plantarum sorgfältig zusammengetragen und umsichtig untergebracht. Meine Ansichten stimmen mit der in diesem Werke befolgten Anordnung so sehr überein, dafs ich es für räthlich halte, dieselbe als Grundlage anzunehmen, und meine Beiträge hiernach unterbringen werde. Dabei gewährt es mir eine besondere Freude, nur Zusätze, keine Berichtigungen geben zu müssen.

Tribus I. Euporbieae Bartling Ord. nat. p. 372, Endlicher gen. plant. p. 1108.

Ovarii loculi uniovulati. Semina albuminosa. Flores monoeci, apetali, intra involucrum commune masculi cum femineis.

Aufser einigen neuen Arten der zu dieser Tribus gehörenden in Südamerika vorkommenden Gattungen: *Pedilanthus* Necker, *Euphorbia* L. und *Dalechampia* Plumier, ist mir etwas Bemerkenswerthes nicht aufgestofsen.

Tribus II. Prosopidoclineae *) Kl.

Ovarii loculi uniovulati. Semina arillata, exalbuminosa. Jnvolucra subgloboso-vesicaeformia, hinc hiantia, deinde plus minusve explanata, demum decidua, 3, 4—6 flora, bracteis suffulta. Flores dioeci, apetali.

Diese Tribus weicht in mehreren wichtigen Punkten so sehr von dem gewohnten Charakter der Euphorbiaceen ab, dafs man glauben sollte, man habe eine neue, von allen bis jetzt bekannt gewordenen Pflanzengruppen verschiedene Familie vor sich; allein dem ist nicht so. Wenngleich eingeräumt werden mufs, dafs die bisher gebrauchten Kennzeichen

*) Aus den Wörtern προσωπίς und κλίνη zusammengesetzt.

zur Bezeichnung der Euphorbiaceen durch die Aufnahme gegenwärtiger Tribus zum Theil modifizirt werden, so sind sie darum doch nicht unanwendbar geworden. Das Auftreten von abweichenden Kennzeichen in dieser Tribus scheint nur deshalb etwas schroff, weil uns die Uebergänge noch fehlen. Der gänzliche Mangel des Eiweifses im reifen Samen bietet allerdings einen Unterschied, der näher erwogen zu werden verdient; aber wer steht dafür, dafs dasselbe nicht auf Kosten des Keim's und der Cotyledonen innerhalb der Testa bereits verzehrt wurde, und während der Entwicklungsperiode doch vorhanden war, was natürlich nur durch unreife Samen, die mir bei meinen Untersuchungen nicht zu Gebote standen, bewiesen werden könnte. Ich darf hierbei nicht unerwähnt lassen, dafs ich bei Untersuchung der Samen zweimal an der Ausrandung der Cotyledonen etwas Eiweifsähnliches bemerkt habe, was eigentlich den Grund zu der vorher ausgesprochenen Vermuthung in mir weckte.

Wichtiger als das Vorhandensein oder der Mangel von Eiweifs ist der Sitz und die Richtung des Embryos, und hierin ist kein Unterschied wahrzunehmen. Die Dicke der Cotyledonen wiederholt sich bei vielen Euphorbiaceengattungen. Die Konsistenz der Testa ist genau so, wie bei den übrigen Euphorbiaceen. Der Arillus ist häufig in dieser Familie vorhanden. Die Anheftung, Lage und Zahl der Eichen weicht von der Regel nicht ab. Ueberhaupt bieten alle übrigen Kennzeichen der Prosopidoclineen nur Belege für die Uebereinstimmung mit den Euphorbiaceen; der Habitus erinnert an die Gattung Croton, die Anwesenheit einer besondern Hülle, welche mehrere Blüthen einschliefst, erinnert an Euphorbia und die eigenthümliche Bildung der in dieser Tribus vorkommenden Kapsel läfst sich sehr leicht auf die ursprünglich knopfartige Kapselform zurückführen. Zu erwähnen bleibt hierbei nur noch, dafs mit Ausnahme der Gattung *Peridium* bei den übrigen zu dieser Tribus gehörenden Gattungen den männlichen Blüthen die Rudimente der Ovarien beigesellt sind, welche nicht, wie es bei den Buxeen (einer Tribus der Euphorbiaceen) der Fall ist, das Centrum einer männlichen Blüthe einnehmen, sondern dieser zur Seite geordnet sind.

Mutis war der erste, welcher eine dieser Gattungen

(*Pera*) bereits in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts entdeckte und beschrieb. Sie scheint seit jener Zeit nicht wieder aufgefunden zu sein und obgleich es mir nicht gelungen ist ein Exemplar hiervon ausfindig zu machen, so bin ich doch überzeugt, sie als eine besondere Gattung betrachten zu müssen. Eine zweite, ebenfalls sehr gut zu unterscheidende Gattung (*Spixia*) machte Leandro de Sacramento in den Münchener Denkschriften bekannt. Eine dritte bewährte Gattung (*Peridium*) wurde von dem Herrn Schott entdeckt und in Sprengels Cur. posterior. in Syst. vegetab. beschrieben. Die wesentlichen Kennzeichen und eine beigefügte Analyse, welche ich den Gattungen weiter unten habe folgen lassen, werden hoffentlich beweisen, dafs nicht allein diese drei Gattungen beibehalten werden müssen, sondern dafs sich auch noch eine vierte von den übrigen deutlich gesonderte Gattung dazu gefunden hat, wovon ich leider nur männliche Pflanzen zu untersuchen Gelegenheit hatte.

A. Involucris unibracteatis.

S*chismatopera**). *Spixiae* species de Martius in Herb. Reg. Monacensi. Flores dioici. Involucrum coriaceum, subgloboso-vesicaeforme, pubescens, tri-quadriflorum, hinc hians, demum explanato-bivalvatum, ad basin bracteola persistente, solitaria, convexa instructum. Masc. Pedicelli antheriferi tres, cylindrici aut subulato-arcuati, basi calycibus brevibus, trifidis aut tripartitis, extus villosis cincti, apice antheris 4 aut 8 oblongis, brevi-filamentosis, erectis coronati; antheris lateralibus, extrorsis, loculis per rimam longitudinalem dehiscentibus. Ovarii rudimenta 3, trigona, hirsuta, vertice stigmatibus trilobis, magnis, applanatis, sessilibus instructa, in ambitu florum masculorum posita. Fem.?

Arbores Americae tropicae, 8—12 pedales, ramosae. Rami teretes, cortice cinereo-fusco. Folia magna, coriacea, disticha, oblongo-elliptica, glabra. Flores axillares, brevi-pedunculati. Pedunculi nudi aut squamati.

Obs. Species 2 americanae; *S. distichophylla* et *S. Martiana.*

---

*) Aus σχίσμα und πήρα zusammengesetzt.

B. *Involucris bibracteatis.*

Spixia Leandro de Sacramento in Münchener Denkschriften VII. p. 231, t. 13 *Spixiae* species Martius in Herb. Reg. Monacense. *Perae* species Endlicher gen. plant. n. 5880.

Flores dioici. Involucrum coriaceo-membranaceum, laxum, subgloboso-vesicaeforme, stellato-pubescens, quadriflorum, vertice hians, demum cucullatum, extus bracteolis duabus oppositis, inaequalibus, persistentibus suffultum. Masc. Stamina 12, in flores 2, 3 aut 4 distinctos collecta, inferne bi-ternatim aut quaternatim coalita, staminum phalanges calycibus bi-aut tripartitis cinctae; antheris terminalibus, globoso-ellipticis, bilocularibus; filamentis glabris, filiformibus, ab apice usque supra basin liberis. Ovarii rudimenta 4, sphaerico-oblonga aut turbinata, inferne plus minusve attenuata, stigmate disciformi, applanato-orbiculari, integerrimo in ambitu florum masculorum posita. Fem.: Ovaria 4—6, sphaerico-oblonga, villosa, subsessilia, singula calyce diphyllo cincta, trilocularia, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus brevis, cylindricus, villosus, deciduus. Stigma infundibuliformi-peltatum, atro-viride, viscosum. Capsulis epicarpium lignosum, durissimum, crassum, trivalve. Semina?

Arbores brasilienses, romasae, cortice cinereo-fusco. Folia alterna, magna, coriaceo-membranacea, subtus plerumque pubescentia. Flores axillares, brevi-pedunculati.

Obs. Species 3, brasilienses. *S. Leandri* Martius Mss. *S. grandiflora* Mart. Mss. *S. barbinervis* Mart. Mss.

Pera Mutis. Neue Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie, aus dem Schwedischen übersetzt von Kästner. 5. Band p. 299. Tafel VIII.

Flores dioici. Involucrum subgloboso-vesicaeforme, hinc hians, demum explanatum, basi emarginatum, extus bracteolis duabus oppositis inaequalibus. Masc. Stamina plurima brevissima, receptaculo biseriatim inserta, squamulis membranaceis plicatis, multifidis interstincta; antherae basi fixae, oblongae, tetragonae. Ovaria 4, effoeta, in receptaculi latere breviter pedicellata. Stylus brevissimus. Stigma tripartitum, lobis apice latioribus emarginatisque incrassatis. Fem.: Ovaria 4,

supra receptaculum squamulis plurimis, multifidis stipata, pedicellata, singula trilocularia, loculis uniovulatis, monostyla. Stylus brevis, subtrigonus; stigmata tripartita ut in masc. Capsula pedicellata, trilocularis, subtrigona, trivalvis, valvulis singulis bifidis, tandem bipartitis. Semina in loculis solitaria, arillata.

Arbor Mariquitensis facie Spixiae. Species unica. *P. arborea* Mutis.

Peridium Schott in Sprengel Cur. post. p. 410. *Perae* species Endlicher gen. plant. n. 5880. Spixiae species Martius Mss. in Herb. Reg. Monac.

Flores dioici. Involucrum globoso-vesicaeforme, lepidotum, antice rima apertum, ceterum undique clausum, extus bracteis duabus oppositis, inaequalibus, persistentibus suffultum. Masc. Stamina 10—16, receptaculo communi inserta, basi coalita; antherae terminales, oblongae, biloculares, loculis lateralibus, per rimam longitudinalem dehiscentibus; filamenta erecta, compressa, subulata, glabra; ovarii rudimenta nulla. Fem. Ovaria 4, turbinata, brevi-pedicellata, trilocularia, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus brevissimus, teretiusculus, deciduus; stigmata triloba. Fructus capsularis, epicarpio corticato, trivalve, valvulis bifidis, intus tricoccus, coccis spongiosis, bivalvibus monospermis. Semina pendula, obovata, arillo membranaceo instructa; testa atra, nitida, crustacea. Embryonis exalbuminosi, orthotropi cotyledones carnosae, planoconvexae. Radicula supera, umbilico proxima.

Arbores Americae tropicae, foliis alternis, coriaceis, oblongis, glabris autlepidotis; involucris antice apertis, pedicellatis; pedunculis abbreviatis, axillaribus.

Obs. Species 6 brasilienses. *P. glabratum* Schott. *P. obtusifolium* Schott. *P. ferrugineum* Schott. *P. obovatum* Kl. *P. parvifolium* Kl. *P. ovale* Kl. Species 1, guianensis. *P. bicolor* Kl.

Trib. III. Hippomaneae Bartling Ord. nat. p. 372.

Ovarii loculi uniovulati. Flores apetali, spicati, bracteis uni-multifloris.

Maprounea Aubl. umfasst nur zwei Arten, von denen eine im französischen Guiana und die andere in Brasilien

vorkömmt, beide Arten sind abgebildet, mit Analysen versehen und der Gattungscharakter genau gekannt.

Adenopeltis Bertero enthält nur eine Art, welche in Chili vorkömmt. Obgleich weder Abbildung noch Analyse hiervon existirt, so lässt doch der Charakter der Gattung, welchen die Herren Adr. von Jussieu in den Annales des Sciences Naturelles Band 25, p. 24 und Endlicher in seinen Generibus plantarum n. 5770 entworfen haben, nichts zu wünschen übrig. Die Blätter der Adenopeltis haben eine grosse Aehnlichkeit mit denen der folgenden Gattung.

Colliguaja Molina ist ebenfalls in Chili zu Hause und durch Abbildungen und Analysen der Herren Sir William Hooker (Botanical Miscellany I. t. 39 und 40 und Delessert Icones selectae III. t. 88 vollständig erläutert.

Dactylostemon *) novum genus. Gymnarren Leandro de Sacramento Mss. ad part. Actinostemonis species de Martius in Herb. Reg. Monac.

Inflorescentia spicata, monoaut polystachya. Spicae ante anthesin tegmentis magnis, imbricatis, deinde deciduis obtectae. Flores monoici, apetali, flores feminei pedicellati, ad basin spicae masculae pauci, rarissime solitarii, singuli bractea minuta suffulti. Flores in utroque latere ad rhachin subvillosam glandula minutissima, disciformi, sessili instructi. Masc. Bracteae minutae, bi-triflorae. Stamina 6—16 filamentosa aut subsessilia, in pedicellum satis longum, apice obsolete 2—3 bracteolatum connata; antheris brevissimis, bilocularibus. Fem. Calyx 3 phyllus. Ovarium pedicellatum, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus brevis. Stigma tripartitum, lobis simplicibus, revolutis, intus stigmatosis. Capsula trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis, valvulis infra apicem bicornutis.

Arbores? Americae tropicae, foliis alternis, membranaceo-coriaceis, penninerviis, integerrimis, glabrescentibus; spicis subterminalibus.

Obs. Species 6 brasilienses. *D. glabrescens* Kl., *D. angustifolius* Kl., *D. grandifolius* Kl., *D. obtusatus* Kl., *D. Hagendorfii* Kl., *D. lasiocarpus* Kl.

Species 1 guianensis. *D. Schomburgkii* Kl.

---

*) Aus *δάκτυλος* und *στήμων* zusammengesetzt.

Die Gattung *Excoecaria* wie ich sie verstehe, und wozu *Excoecaria Agallocha*, von Wight und Arnott in Hookers Companion to the Botanical Magazin Tafel 30 abgebildet, die Grund-Art ausmacht, ist in Süd-Amerika bis jetzt noch nicht aufgefunden worden, sondern wird daselbst durch eine Menge ihr nahestehender Gattungen nur repräsentirt; dahin gehören: *Gymnanthes* Swartz Prodr., *Sebastiania* Sprengel, *Gussonia* Sprengel und wahrscheinlich eine vierte Gattung aus *Gymnanthes elliptica* Swartz Prodr. gebildet, auf die ich aus Mangel an hinreichendem Material nur aufmerksam machen kann; sie sind von Endlicher in dem oben citirten Werke sämmtlich mit Excoecaria verbunden, und es bleiben wegen ihrer Aehnlichkeit mit dieser Gattung noch zu erwähnen: *Senefeldera* Martius, *Adenogyne* Kl., *Actinostemon* Mart. und *Sarothrostachys* Kl. Hier die Unterschiede, Grenzen und Kennzeichen derselben.

Gymnanthes Swartz Prodrom. p. 95 ad partem. *Excoecariae* species Adr. Juss. Euphorb. gen. Tab. 16 n. 55. Endlicher l. c.

Inflorescentia axillaris, spicata, mono-distachya. Flores monoici, apetali, ante anthesin squamoso-amentacei, singuli squama persistente instructi; floribus femineis subsolitariis, pedicellatis, in ramulo brevissimo, axillari terminalibus, ad basin amenti masculi ex eadem axilla provenientibus. Masc. Pedicellus e filamentis coalitus, basi simplex, mox tripartitus, ad basin squama sessili, persistente instructus; singulae filamentorum laciniae squamula propria unica stipatae, nunc simplices 1-antheriferae, nunc 2—3 fidae, 2—3 staminiferae. Fem. Calyx minimus, tripartitus, deciduus. Stylus crassus, brevis. Stigmata 3, reflexa. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Capsula globosa, nuda, trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Arbores aut arbusculae americanae, quaedam lactescentes; foliis alternis, exstipulatis, subcoriaceis, remote serratis.

Gymnanthes lucida Swartz Prodr. *G. riparia* Kl. (Excoecaria riparia Schlecht.)

Sebastiania Sprengel Neue Entdeckungen II. p. 118. n. 43 Tafel III. Adr. Juss. Euphorb. gen. p. 51. *Excoecariae* species Endlicher l. c. p. 1109.

Inflorescentia axillaris, laxe spicata, monostachya. Flo-

res monoici, apetali, singuli squama sessili basi biglandulosa instructi. Masc. Stamina 3—7, filamentis discretis, basi solum brevissime coalitis, squamulisque angustis, acutis, subimbricatis stipata. Flores feminei subsessiles, ad basin spicae masculae pauci aut solitarii, squamis majoribus vestiti. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Stylus brevis, crassus. Stigmata 3, revoluta. Capsula glabra, nuda, trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Arbusculae brasilienses; foliis alternis, membranaceo-coriaceis, leviter serratis, exstipulatis, utrinque glabris; spicis axillaribus, gracilibus, pendulis.

Sebastiania brasiliensis Spr., *S. brevifolia* Kl., *S. foveata* Kl., *S. macrophylla* Kl., *S. desertorum* Kl., (*Cnemidostachys? desertorum* Martius Mss. in Herb. Reg. Monacensi), *S. Sellowiana* Kl., *S. divaricata* Kl. et *S. reticulata* Kl.

Gussonia Sprengel Neue Entdeckungen II. p. 119. Tafel II. Fig. 7—10. *Excoecariae* species Endlicher l. c.

Inflorescentia axillaris, spicata, mono-polystachya. Flores monoici, apetali, singuli bractea concaviuscula, extus eglandulosa, persistente suffulti, feminei pedicellati, ad basin spicae masculae pauci aut solitarii. Masc. Squama intus glandulosa, 3 staminifera; filamentis distinctis, subexsertis, basi solum coalitis; antheris ovato-oblongis, didymis. Fem. Calyx trifidus, ad basin pedicelli bracteolatus. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Stylus nullus. Stigmata 3, subulata, reflexa. Capsula glabra, tricocca, nuda, trilocularis; coccis bivalvibus, monospermis.

Arbusculae brasilienses. Rami cinerei, subglabri, foliis alternis, membranaceo-coriaceis, exstipulatis, glabris, supra lucidis; spicis axillaribus, subaggregatis, brevibus.

Gussonia discolor Sprengel et *G. concolor* Spr.

*Adenogyne.**)

Inflorescentia axillaris, spicata, mono-aut polystachya. Flores monoici, apetali; masculi pedicellati, triflori, basi squama magna eglandulosa suffulti; feminei uniflori, sessiles, ad basin spicae masculae pauci aut solitarii. Masc. Pedicelli distincti, squamarum longitudine, 4—8 staminiferi, extus ad apicem squamulis 2 calycinis vestiti; antheris brevibus, bilocularibus, bre-

*) Nomen e vocibus Ἀδήν et γυνή compositum.

vissime filamentosis. Fem. Calyx trifidus, persistens. Stylus subnullus. Stigmata 3, subulata, reflexa. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Capsula globosa, nuda, trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Arbusculae brasilienses, ramosissimae, subinde spinescentes; foliis minoribus, alternis, membranaceo-coriaceis, margine obsolete crenulatis, supra lucidis, nervisque prominentibus, subtus opacis; spicis axillaribus flavescentibus.

Adenogyne pachystachya Kl., *A. rotundifolia* Kl., *A. discolor* Kl., *A. brachyclada* Kl., *A. serrata* Kl., *A. angustifolia* Kl.. *A. mucronata* Kl. et *A. marginata* Kl.

Senefeldera Martius Bleiblatt zur Regensburger Flora 1841 Band 2. p. 29. n. 465.

Inflorescentia terminalis, paniculata, tegmentis squamaeformibus, imbricatis, deinde deciduis vestita. Flores monoici, apetali, feminei ad basin ramulorum masculorum paniculae sessiles, pauci. Masc. Singuli aut rarius bini ex una eademque squama parva, acuta, persistente provenientes. Calyx cupulaeformis, obsolete quadrifidus, in pedicellum brevem attenuatus. Stamen columnare brevissimum, vertice ferens antheras subsessiles 8, raro pauciores, globoso-didymas, extrorsum birimosas. Flores feminei: calyx urceolatus, quadridentatus. Ovarium triloculare, nudum, loculis uniovulatis. Ovula pendula. Stylus distinctus, cylindricus. Stigmata 3, breviuscula, teretia, longitudinaliter sulcata.

Arbores brasilienses; ramulis glabris, subverticillatis; foliis sparsis, longissime petiolatis, ramulorum apices versus confertis, magnis, oblongis, coriaceis, supra nitidis; petiolis apice incrassatis. Paniculae nonnullae terminales; pedunculo communi basi tegmentis deciduis vestito. Antherae flavidae.

Senefeldera multiflora Martius l. c. *S. angustifolia* Kl. et *S. latifolia* Kl.

*Actinostemon**) Martius Mss. in Herb. Reg. Monacensi.

Inflorescentia subterminalis, spicata. Spicae subinde ramosae, basi foliosae, tegmentis aridis, magnis, deinde deciduis vestitae. Flores monoici, apetali, ad basin squama lineari, decidua, eglandulosa instructi; feminei longe pedi-

---

*) Nomen e vocibus Ἀκτίν et στήμων compositum.

cellati, ad basin spicae masculae solitarii. Masc. Squamae 3—5 florae. Pedicelli cylindrici, basi subcoaliti, apice 4—12 staminiferi, esquamati; antheris bilocularibus, extrorsis, filamentis distinctis, brevibus, deciduis. Fem. Ovarium calyce destitutum, nudum aut verrucosum, triloculare, subglobosum, loculis uniovulatis. Stylus cylindricus, brevis. Stigmata 3, teretia, recurvata. Capsula nuda, trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Arbusculae brasilienses; ramis patentibus, cortice laevi, cinereo; foliis alternis, coriaceis, oblongis, margine integerrimis. Spicae simplices aut ramosae, subterminales, basi foliolis 2 instructae, e gemma tegmentis aridis, fuscis, deinde deciduis erumpentes.

*Sarothrostachys**) Kl. *Clonostachys* Kl. in lit.

Inflorescentia axillaris, spicata. Spicae fasciculatae, simplices aut ramosae, longissimae, filiformes. Flores monoici, apetali, feminei ad basin ramulorum spicae masculae pauci, sessiles, calyce parvo, tripartito instructi. Masc. Squamae breves, remotae, 3—4 florae. Flores brevissime pedicellati. Pedicelli apice articulati. Calyces membranacei, cupulaeformes, obsolete 3—4 dentati. Antherae 3, didymae, semiexsertae, subglobosae, brevissime filamentosae. Fem. Ovarium sessile, triangulatum, triloculare, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus subnullus. Stigmata 3, simplicia reflexa, longitudinaliter sulcata. Capsula triangularis, tricocca, coccis bivalvibus monospermis.

Frutices brasilienses; ramis alternis, teretibus, glabris; foliis alternis, subcoriaceis, oblongis, subintegerrimis. Spicae filiformes, longissimae, divaricatae.

Sarothrostachys multiramea Kl. (Sebastiania? multiramea Martius Herb. Flor. Bras. No. 538.) *S. Luschnathiana* Kl.

Bevor ich zu den übrigen amerikanischen Gattungen der Hippomaneen übergehe, will ich zur gröfseren Deutlichkeit die eben abgehandelten Gattungen unter sich vergleichen und die habituellen Kennzeichen besonders hervorheben, damit über die Begründung und Erkenntnifs derjenigen neuen Gattungen,

---

*) Nomen e vocibus σάρωθρον et στάχυς compositum.

zu welchen aus Mangel an Raum keine Zeichnungen der Analysen beigegeben werden konnten, kein Zweifel bleibe.

Die Gattung *Dactylostemon* ist zunächst mit Actinostemon verwandt, mit einer der übrigen Gattungen aber nicht zu verwechseln. Sie unterscheidet sich durch das Vorhandensein der sitzenden Drüsen, welche an der Aehrenspindel den Schuppen der männlichen und weiblichen Blüthen zur Seite stehen, ferner dadurch, dafs die männlichen Blüthenstielchen an ihrer Spitze oder dem Insertionspunkte der Staubgefäfse mit 2—3 besonderen Schüppchen bekleidet sind, durch eine gröfsere Anzahl von weiblichen Blüthen, die kürzer gestielt sind und durch die unterhalb der Spitze der Fruchtklappen befindlichen zwei Höcker.

Actinostemon hat lederartige Blätter und das kelchartige Gebilde von Dactylostemon unter dem Fruchtknoten fehlt.

Gymnanthes Swartz ist von Adrian de Jussieu wie bereits citirt, durch eine sehr treue und genaue Analyse erläutert und mit einer andern Gattung nicht leicht zu verwechseln.

Sebastiania zeigt die gröfste Verwandtschaft mit Gussonia. Die weiblichen Blüthen sind sitzend, mit einem zwar kurzen aber deutlichen Griffel versehen und die Basis dieser wie die der männlichen Blüthen ist aufser der gröfseren Schuppe, welche in beiden Gattungen als Stütze derselben dient, noch besonders mit schmalen, schindelförmig sich deckenden Schüppchen bekleidet. Aufserdem sind die Aehren und Staubfäden bei Sebastiania verhältnifsmäfsig viel länger und die Narben eingerollt.

Adenogyne hat eine habituelle Aehnlichkeit mit den Anacardiengattungen Lithraea, Duvaua und Mauria, sie ist durch eine deutliche Zeichnung der Analyse erläutert, welche anderweite Bemerkungen überflüssig macht.

Senefeldera hat mehrere neben einander stehende gipfelständige monöcische Rispen, sehr grofse langgestielte Blätter und sitzende, mit einem deutlichen Griffel versehene weibliche Blüthen.

Sarothrostachys macht sich insbesondere durch die fadenförmigen Aehren kenntlich, welche büschelförmig aus den Blattwinkeln hervortreten. Die Kapseln sind sitzend, dreikantig und kahl.

Bei den Gattungen

Styloceras Adr. de Juss. l. c. p. 51. Tab. 17. n. 56. Endlicher l. c. p. 1109. n. 5773. Kunth in Humboldt et Bonpland Nova gen. et spec. VII. Tab. 637 et 638.

Hura L. Adr. de Juss. l. c. p. 51. Endlicher l. c. p. 1110. n. 5776.

Hippomane L. Adr. de Juss. l. c. p. 51. Tab. 16. n. 54. Endlicher l. c. n. 5777.

habe ich etwas Bemerkenswerthes nicht anzuführen.

Was die von Endlicher vorgenommene Vereinigung der Gattungen *Stillingia* Gardener mit *Sapium* Jacquin betrifft, so erkläre ich mich zwar einverstanden, da die Unterscheidungszeichen zu gering sind, um darauf Gattungen zu begründen, allein als Untergattungen können sie immer noch benutzt werden, da sie als solche den Vortheil gewähren, das Auffinden der Arten zu erleichtern.

Stillingia Gard. apud L. Mantissa I. n. 1279. Endlicher l. c. p. 1110. n. 5780.

Flores monoici. Masc. aggregati. Calyx cupuliformis aut urceolatus, dentatus aut bifidus. Stamina 2, exserta, filamentis basi coalitis, antheris extrorsis, adnatis. Fem. sparsi. Calyx tridentatus aut trifidus. Ovarium triloculare, loculis uniovulatis. Stylus brevis deciduus. Stigmata 3, simplicia, patentissima. Capsula subglobosa, tricocca, coccis monospermis.

Arbores aut frutices lactescentes, in Asia et America nec non in Insulis bourbonicis crescentes; foliis alternis, rarissime oppositis, integerrimis aut serratis; petiolis plerumque in apice biglandulosis; floribus masculis in spicas terminales glomeratis, bracteolatis, glomerulis bractea basi biglandulosa stipatis; femineis in eadem spica inferioribus.

a) *Eustillingia.* Calyx florum masculorum 3—4 dentatus. Flores feminei pedicellati.

Stillingia Kunth in Humb. et Bonp. l. c. II. p. 64. Adr. de Juss. l. c. pag. 49. Tab. 16. n. 52.

b) *Sapium.* Calyx florum masculorum bifidus. Flores feminei sessiles.

Jacquin Amer. p. 249. Tab. 158. Kunth l. c. II. p. 64. Adr. de Juss. l. c. p. 49. Tab. 15. n. 51.

Microstachys. Adr. de Juss. l. c. p. 48. Tab. 15.

Endlicher l. c. n. 5781. *Tragiae* species Linne, Vahl. *Cne midostachys* Martius et Zuccarini Nova Gen. et Species I p. 68. Tab. 40—44.
erhält einen Beitrag von 11 neuen Arten, wovon eine au dem brittischen Gujana, die übrigen aus Brasilien.

Tribus IV. Acalypheae. [Bartling Ord. nat. 371. End licher l. c. p. 1111.

Ovarii loculi uniovulati. Flores apetali, glomerato-spicat aut racemosi.

Traganthus *) Kl.

Flores monoici, in foliorum axillis plerumque aggregat Masc. Calyx quadripartitus. Stamina 4—6; filamentis libe ris, subulatis; antherarum loculis globosis, horizontalibus, lon gitudinaliter dehiscentibus. Fem. Calyx parvus, quadripartitu squamis magnis, trifariam imbricatis cinctus. Ovarium triloc lare, hirsutum, loculis uniovulatis. Styli sex, distincti, breve subulati, recurvi, in fructuum valvulas decurrentes. Capsul hirsuta, subdepressa, acute-triangularis, tricocca, coccis mon spermis, apice prominentibus. Columna centralis late-alat alis membranaceis, margine argute-dentatis. Semina triangulat

Herbae americanae, annuae, ramosae; radice fusiform albida, sparsim fibrosa; caule ramoso, erecto; foliis alterni margine integerrimis aut grosse-serratis; stipulis ad basin pe tiolorum geminis, caducis; spicis axillaribus abbreviatis, brac teatis; bracteis magnis, sessilibus, ochraceis, masculis mult floris, ante anthesin sessilibus.

Obs. Species 3, una gujanensis, duae brasilienses.

Traganthus sidoides Kl. *T. brasiliensis* Kl. *T. sc parius* Kl.

Leucandra **) Kl.

Flores monoici, apetali, racemosi, singuli bractea suffult Racemi axillares terminalesque pauciflori. Masc. tetrandri. C lyx quadripartitus, in aestivatione valvatus; filamentis crassi brevibus, basi monadelphis, longitudinaliter geminatim coaliti antheris albidis, oblongis, bilocularibus. Fem. Calyx sexpa titus. Ovarium subglobosum, hirtum, triloculare, loculis un

---

*) Nomen e vocibus τράγος et ἄνθος compositum.
**) e vocibus λευκός et ἀνήρ.

ovulatis. Stylus brevis. Stigmata 3, simplicia, erecta, apice recurva. Capsula subglobosa, hirta, trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Herba brasiliensis; rhizomate sublignoso, repente, fuscescenti-fulvo; caulibus erectis, spithameis, hirtis; foliis petiolatis, membranaceis, ovatis, obtusis, margine crenato-dentatis, basi cordatis, utrinque piloso-setosis; racemis tri- aut quadrifloris; floribus femineis ad racemi basim solitariis aut paucis.

Leucandra betonicaefolia Kl.

Leptorhachis *) Kl.

Flores monoici, apetali, racemosi, singuli bractea suffulti. Racemi axillares terminalesque longissimi, subramosi. Masc. Calyx cyathiformis, quadripartitus, glandulis extus intusque destitutus. Stamina quindecim, subexserta. Antherae parvae, oblongo-subglobosae, biloculares. Filamenta stricta, clavaeformia, usque ad basin distincta. Fem. Calyx quinquepartitus. Ovarium hirtum, triangulato-globosum, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus elongatus, cylindricus, inferne attenuatus. Stigmata 3, simplicia, erecto-patentia. Capsula subglobosa, hirta, trilocularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Suffrutex brasiliensis, volubilis; foliis alternis stipulaceis, longe-petiolatis, hastatis, obsolete-denticulatis, membranaceis; racemis longissimis, multifloris; floribus femineis ad racemi basin paucis; pedicellis florum masculorum infra apicem articulatis.

Leptorhachis hastata Kl.

Bia **) Kl.

Flores monoici, apetali, spicati, singuli bractea suffulti. Spicae dichotomae, multiflorae, ramo inferiore femineo, superiore masculo. Masc. Calyx campanulatus, quadripartitus. Stamina 12, glandulis glabris, squamaeformibus cincta; filamenta ima basi coalita; antheris oblongis, bilocularibus, basi emarginatis. Ovarii rudimentum centrale nullum. Fem. Calyx quinquepartitus. Ovarium hirtum, subglobosum, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus brevis. Stigmata 3, simplicia, erecta, apice recurva, intus fimbriata. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

---

*) e vocibus λεπτός et ῥάχις

**) Bia die Tochter des Pelles.

Suffrutices brasilienses, volubiles; foliis alternis stipulaceis, longe petiolatis, membranaceis, basi cordatis, margine dentatis; spicis multifloris axillaribus terminalibusque longissimis, profunde dichotomis; pedicellis florum masculorum infra medium articulatis.

Bia Sellowiana Kl. *B. Lhotzkyana* Kl.

Die Gattung *Tragantlius*, welche durch sechs deutliche Griffel, die paarweise in die Klappen der Frucht verlaufen, charakterisirt wird, hat äufserlich das Ansehen eines krautartigen Croton.

Leucandra nähert sich der Gattung Tragia. Die einzige bis jetzt gekannte Art hat, die Inflorescenz ausgenommen einige habituelle Aehnlichkeit mit Acalypha.

Leptorhachis und *Bia* stehen den Gattungen Plukneti und Anabaena am nächsten. Erstere unterscheidet sich durch die Form der Antheren und den Mangel der Drüsen in den männlichen Blüthen. Beide durch ihre Pistille und Früchte.

Tragia Plumier Gen. 14. Jc. Tab. 252. Linne Gen n. 1048, Adr. de Juss. l. c. Tab. 15. Endlicher l. c. p. 111 n. 5782.

obgleich durch eine Anzahl neuer Arten bereichert, erleide in den Gattungskennzeichen keine Veränderung.

Botryanthe *) Kl.

Flores monoici, apetali, racemoso-spicati, singuli bracte suffulti. Spicae subracemosae, in apice ramulorum extraaxillares. Masc. Calyx globosus, profunde quadripartitus. Stamina 10—20; filamentis brevibus, plus minusve crassis, bas monadelphis; antheris bilocularibus, loculis subglobosis. Fem Calyx quadrifidus, lobis apice recurvis. Ovarium subgloboso quadrangulare, quadriloculare, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus crassus, obovatus, obtuse-quadrangularis, deinde deciduus. Stigmata 4, brevia, divaricata, longitudinaliter sulcata, styli apice coalita. Bacca globosa, magna, carnoso-suberosa, abortu bi-unilocularis.

Arbores brasilienses; foliis oblongis, membranaceo-coriaceis, nervosis, margine remote-serratis, basi biglanduloso-stipellatis, nervis subtus prominentibus; spicis longissimis, extra

---

*) e vocibus βότρυς et ἄνθος.

axillaribus, floribus femineis plurimis usque ad medium spicae sparsis, masculis in apice spicae pedicellatis.

Botryanthe discolor Kl. *B. concolor* Kl.

Unverändert bleiben in Hinsicht ihrer Gattungskennzeichen:

Pluknetia Plum. Jc. Tab. 226. Linne Gen. n. 1080. Endlicher l. c. n. 5784;

Anabaena Adr. de Juss. l. c. Tab. 15. Endlicher l. c. n. 5785;

wovon die eine bis jetzt bekannte Art auch in Brasilien vorkömmt; und

Acalypha Linne Gen. n. 1082. Adr. de Jussieu l. c. Tab. 14. Endlicher l. c. n. 5785.

welche um 14 neue Arten vermehrt wird.

Die Gattungen *Aparisthmium* Endlicher und *Omphalia* L. konnte ich aus Mangel an Material nicht untersuchen.

Die Gattungskennzeichen von *Conceveiba* Aubl. bin ich im Stande zu vervollständigen, da mir die männlichen Exemplare von zwei Arten zu Gebote stehen.

Conceveiba Aubl.

Flores dioici, apetali, spicati. Spicae solitariae, aut aggregatae, axillares terminalesque longissimae. Masc. Interrupte-glomerati. Glomeruli squamulis, parvis, plurimis, persistentibus cincti. Calyces urceolati, bi- aut trifidi, brevissime pedicellati; pedicellis hirsutis, apice articulatis, persistentibus. Stamina 3, antheris oblongis, utrinque obtusis, bilocularibus, candidis; filamentis brevibus, basi coalitis. Fem. Solitarii. Squamulae 3—4 parvae, connatae, glandulis 2, sessilibus, disciformibus suffultae. Calyx parvus, 5—6 partitus, laciniis inaequalibus, extus glandulis tribus bilobis auctus. Ovarium trigonum, triloculare, loculis uniovulatis, ovulis infra apicem insertis. Stylus brevissimus. Stigmata 3, lata, erecta, intus fimbriata, apice biloba. Capsula coriacea, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis. Semina arillo carnoso calyptrata.

Arbores Americae meridionalis, succo viridi scatentes, foliis alternis, petiolatis, coriaceo-membranaceis, nervosis, basi bistipellatis; nervis subtus magis prominentibus; floribus masculis glomerato-spicatis, femineis sparsis, spicatis.

Species 2, altera gujanensis, altera brasiliensis.

Conceveiba gujanensis Aubl. *C. macrophylla* Kl.

Alchornea Solander ist durch Adrian de Jussieu am citirten Orte p. 42. Tab. 13. n. 41. und durch Hayne Arzeneigewächse Band X. Tab. 42. so bestimmt festgestellt, dafs selbst sieben neu hinzugekommene Arten, wovon eine aus dem britischen Gujana, die übrigen sechs aus Brasilien, keine Aenderung in den Gattungskennzeichen verursachen.

Trib. V. Crotoneae Blume Bydragen p. 599.

Ovarii loculi uniovulati. Flores saepissime corollati, fasciculati, spicati, racemosi aut paniculati.

Garcia Rohr ex Vahl Symbol. III. p. 100. Adr. de Juss. l. c. Tab. 13. n. 40. Endlicher l. c. n. 5797, habe ich aus Mangel an Material nicht untersuchen können.

Mabea Aublet Gujan. II. p. 867. T. 334. Endlicher l. c. n. 5798., umfafst gegenwärtig drei Arten, von denen zwei in Gujana und die dritte in Brasilien vorkommt. Ich hatte Gelegenheit sämmtliche Arten zu untersuchen und habe mich dadurch überzeugt, dafs der Gattungscharakter keiner Aenderung bedarf. Dasselbe gilt von:

Siphonia Richard ex Adr. de Juss. l. c. p. 39. Tab. 12. n. 38. A et B. Endlicher n. 5799. *Hevea* Aubl. Gujan. II. p. 871. Tab. 335., von der zwei Arten, eine aus Gujana, die andere aus Brasilien, bekannt sind.

Anda Piso. Martius Amoenit. Monac. T. 1. St. Hilaire Plant. us. T. 54. Endlicher l. c. n. 5801.

Jatropha Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. II. p. 82. Endlicher l. c. p. 5805. *Adenorhopium* Pohl. Plant. bras. I. p. 12. T. 9.

Curcas Adans. Fam. II. p. 356. Endlicher l. c. n. 5806. *Jatropha* Pohl Plant. bras. I. p. 13.

Cnidoscolus Pohl Plant. bras. I. p. 56. Tab. 49—52. Endlicher l. c. n. 5807.

Manihot Plumier Cat. 20, excl. sp. Endlicher n. 5808.

Mozinna Ortega Decad. 105. T. 13. *Laureira* Cavanilles Jc. V. p. 17. T. 429, 430. Willd. Spec. pl. IV. p. 866. Endlicher l. c. n. 5814.

Hisingera Helenius in Act. Holm. 1792 p. 32. T. 2. Willd. Sp. pl. IV. p. 835. Adr. de Juss. l. c. p. 34. Endlicher l. c. n. 5816.

Acidoton Swartz Flor. Ind. occid. p. 952. T. 18. Adr. de Juss. p. 32. Endlicher n. 5822.

Hendecandra Eschscholtz in Mem. Academ. Petrop. X. p. 422. Endlicher l. c. n. 5824. *Astrogyne* Bentham Plant. Hartweg. p. 14. hat durch Sellows unermüdlichen Eifer aus Brasilien einen Zuwachs von 6 Arten erhalten:

Hendecandra glabrescens Kl., *H. longifolia* Kl., *H. divaricata* Kl., *H. velleriflora* Kl., *H. polymorpha* Kl., und *H. montevidensis* Kl. (*Croton montevidensis* Spr.)

Adelia Linne Gen. pl. n. 1137. Adr. de Juss. p. 31. T. 9. n. 28. Endlicher n. 5825. ist ebenfalls durch einige neue Arten aus Brasilien vermehrt worden.

Croton Linne hat zwar die diöcischen Arten und die, deren Bracteen mehrere Blumen stützen, verloren, ist aber dafür durch neu hinzugekommene Arten reichlich entschädigt worden.

Julocroton Martius Herb. bras. n. 119. Endlicher n. 5825. Hierher gehört auch *Croton conspurcatus* Schlechtendal, von Schiede in Mexiko gesammelt, und eine neue Art aus Brasilien (*Julocroton lanceolatus* Kl.).

Podostachys *) Kl.

Flores monoici. Masc. racemoso - spicaeformes, longe pedunculati. Pedunculi terminales, inferne nudi. Bracteae parvae, persistentes, tri- rarissime uniflorae. Calyx monophyllus, quinquepartitus. Petala quinque, aestivatione convolutiva. Glandulae nullae. Stamina 8—10, receptaculo nudo aut villoso inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris oblongis, introrsis, bilocularibus, filamenti apici adnatis, loculis antice per rimam longitudinalem dehiscentibus. Fem. in apice ramulorum juxta basim spicae masculae verticillati. Calyx campanulatus, sexpartitus, aequalis. Petala sex, parva, linearia, laciniis calycis alterna. Germen trigonum, villosum, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus nullus. Stigmata tria, profunde bipartita, lobis filiformibus, apice involutis. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

---

*) Nomen e vocibus *πούς* et *στάχυς* compositum.

Herbae brasilienses, pilosae, Crotonis glandulosi facie; foliis alternis, petiolatis, stipulaceis, margine crenatis aut serratis; floribus masculis spicatis, longe pedunculatis, femineis juxta basin spicae masculae verticillatis.

Podostachys incana Kl., *P. hirta* Kl., *P. Sellowiana* Kl., *P. serrata* Kl.

Hauptunterscheidungszeichen dieser Gattung sind: ein sechstheiliger Kelch der weiblichen Blüthe, drei tief-zweitheilige Narben, eine langgestielte, unterwärts nackte männliche Aehre, und wirtelständige, die männliche Aehre an der Basis umgebende weibliche Blüthen.

Astraea *) Kl. *Crotonis* sp. Auct.

Flores monoici, longissime spicati. Masc. Bracteae parvae, persistentes, multiflorae. Calyx globosus, deinde magis apertus, longe pedicellatus, profunde quinquefidus, aestivatione imbricativa. Corollae petala quinque calycis laciniis alterna, aestivatione convolutiva. Glandulae 5, squamaeformes, petalis alternae. Stamina 12—15, receptaculo nudo inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris reniformibus, bilocularibus, filamenti apice adnatis, loculis antice per rimam longitudinalem dehiscentibus. Fem. in inferiore parte spicae masculae sparsi, bracteati. Calyx campanulatus, quinquepartitus, aequalis, laciniis angustis. Petala nulla. Glandulae squamaeformes quinque, laciniis calycis oppositae. Germen oblongum, trigonum, triloculare, loculis uniovulatis. Styli tres, distincti, elongati, cylindrici, intus longitudinaliter sulcati, apice in lobos 7—8 filiformes, unilaterales divisi. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Herbae aut frutices Americae meridionalis; foliis alternis, stipulaceis tri- aut quinque-lobatis, rarissime integris, petiolatis; spicis longissimis, monoicis, terminalibus; floribus femineis in parte inferiore spicae masculae sparsis.

Astraea Manihot Kl., *A. Jatropha* Kl., *A. tomentosa* Kl., *A. palmata* Kl., *A. lobata* Kl. (*Croton lobatus* L.), *A. diversifolia* Kl., *A. divaricata* Kl., *A. prunifolia* Kl.

Diese Gattung mufste von Croton getrennt werden, weil die Knospenlage des Kelches der männlichen Blüthen nicht

*) Astraea, die Tochter des Zeus und der Themis.

klappig, sondern schindelförmig ist, mehrere männliche Blüthen mit besondern Bracteolen versehen aus dem Winkel einer Bractea in Form einer Afterdolde erscheinen und besonders, weil die Griffel und Narben von denen des Croton so aufserordentlich abweichen.

*Ocalia**) Kl.

Flores monoici aut dioici, spicati. Spicae strictae, terminales. Masc. Bracteae uniflorae. Calyx globosus, dein apertus, profunde quinquefidus, aestivatione imbricativa. Corollae petala quinque, calycis laciniis alterna, aestivatione convolutiva. Glandulae quinque, squamaeformes, petalis alternae. Stamina 10, receptaculo villoso inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris ovatis, bilocularibus, filamenti apice adnatis; loculis antice per rimam longitudinalem dehiscentibus. Fem. Calyx campanulatus, quinquepartitus, inaequalis, persistens, laciniis intus ad basin squama obtusa, membranacea cinctis. Petala nulla. Germen globoso-trigonum, triloculare, pilis setaceis, stellatis undique vestitum, loculis uniovulatis. Stylus nullus. Stigmata 3, sessilia, bipartita, lobis filiformibus, indivisis aut bifidis, apice involutis. Capsula setosa, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Suffrutices asperi Americae meridionalis, Cordiae facie; foliis alternis, stipulaceis, nervosis, basi biglandulosis, margine dentato-subincisis, nervis subtus prominentibus; spicis nunc sexu distinctis, nunc bisexualibus, masculis saepissime superioribus, inferioribus femineis.

Obs. Species 6, quarum 1 mexicana, quinque brasilienses.

Species monoicae: *Ocalia grandifolia* Kl., *O. angustifolia* Kl., *O. betulina* Kl. Species dioicae: *O. Sellowiana* Kl., *O. cordiaefolia* Kl., *O. echiifolia* Kl.

Diese Gattung, welche sich von Croton nur durch die Unregelmäfsigkeit des Kelches an den weiblichen Blüthen und durch die Narben unterscheidet, weicht durch ihren habituellen Charakter, der an die Cordiaceen erinnert, aufserordentlich von dem des Croton ab.

---

*) Okalia, Gemahlin des Abas.

*Eutropia**) Kl. Crotonis spec. Sprengel Neue Entdeckungen II. p. 120. *Rottleriae* spec. Sprengel Syst. veg. III. p. 877.

Flores monoici, in spicis longissimis, strictis, terminalibus remotiusculo-aggregati. Bracteae multiflorae. Masc. Calyx profunde-quinquefidus, aestivatione imbricativa. Corollae petala quinque, calycis laciniis alterna, aestivatione convolutiva. Glandulae quinque, squamaeformes, inter se coalitae, petalis alternae. Stamina 10, receptaculo villoso inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris brevibus, bilocularibus, apice emarginatis, filamenti apice adnatis, loculis antice per rimam longitudinalem dehiscentibus. Fem. Calyx quinque- aut sexpartitus, subinaequalis. Glandulae nullae. Germen globoso-trigonum, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus nullus. Stigmata 3, bifida, divaricatim adscendentia, lobis complanatis, integris aut ad apicem bifidis, involutis. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Frutices brasilienses; ramis divaricato-dichotomis, cortice aromatico; foliis alternis, stipulaceis, coriaceo-membranaceis, subglabris, basi biglandulosis, margine obsolete-crenatis, calycibusque densissime pellucido-punctulatis; spicis terminalibus, longissimis, strictis, floribus remote-aggregatis, masculis femineis intermixtis.

Eutropia brasiliensis Kl. (*Croton polyandrus* et *Rottleria brasiliensis* Spreng.), *E. obovata* Kl.

Diese Gattung unterscheidet sich in ihren wesentlichen Kennzeichen von Croton lediglich durch den Mangel der Drüsen in den weiblichen Blüthen, durch ihre Narbenform und durch die in zerstreuten Häufchen zu einer Aehre gebildeten männlichen Blüthen, denen ziemlich bis zur Spitze der Aehre einzelne weibliche beigemischt sind. Dem äufsern Ansehen nach sowohl als ihrer durchsichtigen Punkte in den blattartigen Theilen wegen bewahrt sie eine auffallende Aehnlichkeit mit den Samydeen.

*Cleodora***) Kl.

Flores monoici, spicati. Spicae terminales. Masc. Bracteae

---

*) Eutropius, der berühmte Geschichtsschreiber.

**) Kleodora eine Danaïde.

multiflorae. Calyx pubescens, quinquepartitus, aestivatione imbricativa. Corollae petala quinque, laciniis calycis alterna, aestivatione convolutiva. Glandulae nullae. Stamina decem, receptaculo villoso inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris introrsis, filamenti apice adnatis. Fem. Calyx cupularis, quinquefidus, persistens, segmentis latis, obtusis, margine imbricatis. Glandulae et petala nulla. Germen globosum, pubescens, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus nullus. Stigmata 3, adscendentia, tripartita, lobis teretibus, profunde bifidis. Capsula globosa, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Arbor brasiliensis, ramis foliisque villoso-pilosis; foliis alternis, petiolatis, exstipulaceis, oblongis, basi emarginatis, membranaceis, pellucido-punctulatis, margine subserratis; spicis terminalibus, floribus femineis inferioribus, sparsis, masculis superioribus remote-aggregatis, singuli bracteolis suffulti.

Cleodora Sellowiana Kl.

Der Mangel von Drüsen und drüsenartigen Gebilden in den Blüthen, so wie die Form des weiblichen Kelches und der Narben begründet die Aufstellung dieser dem Croton verwandten Gattung.

Timandra *) Kl.

Flores monoici. Masc. Brevi-racemosi. Racemi axillares, pauciflori. Calyx urceolato-campanulatus, profunde-quadrifidus, aestivatione imbricativa. Corollae petala 4, aestivatione convolutiva. Glandulae nullae. Stamina 8, receptaculo nudo inserta; filamentis liberis, glabris, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris oblongis, introrsis, filamenti apici adnatis. Fem. Solitarii, axillares. Calyx quinquepartitus, persistens. Glandulae et petala nulla. Ovarium globosum, triloculare, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus nullus. Stigmata 3, erecta, tri- aut quadripartita, lobis teretiusculis. Capsula globosa, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Fruticuli ramosissimi brasilienses Erythroxyli facie; foliis parvis, alternis, stipulaceis, serratis aut integerrimis, pilis stellatis consitis floribusque densissime pellucido-punctulatis;

---

*) Timandra, die Geliebte des Alkibiades.

stipulis persistentibus; floribus axillaribus, bracteis suffultis, masculis racemosis 3—5 floris, femineis solitariis, brevissime pedicellatis.

Timandra serrata Kl., *T. erythroxyloides* Kl., *T. dichotoma* Kl.

Diese Gattung steht sowohl ihrer habituellen als wesentlichen Kennzeichen wegen unter den Crotoneen etwas isolirt. Besonders ist die Vierzähligkeit der männlichen Blüthentheile in dieser Abtheilung höchst selten.

Medea *) Kl.

Flores monoici, in apice ramulorum sparsi. Masc. Brevipedicellati. Calyx profunde quinquefidus, bracteolis destitutus, aestivatione imbricativa. Corollae petala 5, laciniis calycis alterna, aestivatione convolutiva. Glandulae nullae. Stamina 10, receptaculo hirto inserta; filamentis liberis, pilosis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris oblongis, introrsis, filamenti apici adnatis. Fem. Sessiles. Calyx profunde quinquepartitus, persistens, laciniis angustis, longis. Glandulae et petala nulla. Ovarium globosum, triloculare, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus nullus. Stigmata 3, profunde trifida, lobis erectis, teretiusculis. Capsula globosa, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Frutex brasiliensis, hirtus, ramis erectis, dichotomis; foliis alternis, confertis, subsessilibus, ovatis, evanescenti-villosis petalisque pellucido punctulatis, exstipulaceis, floribus in apice ramulorum axillaribus, femineis inclusis, masculis subexsertis.

Medea hirta Kl.

Zunächst ist diese Gattung mit Timandra verwandt, von der sie sich durch die Fünfzähligkeit der männlichen Blüthentheile, welche nicht in Trauben, sondern einzeln vorkommen und durch den Mangel der Stipulae unterscheidet. Der Habitus erinnert an die kapische Proteaceengattung Mimetes.

Chiropetalum Adr. de Juss. in Annales des sciences nat. XXV, p. 21. Endlicher l. c. n. 5830. *Crotonis* spec. Adr. de Juss. Euphorb. Tab. 8. n. 26. C. war bisher durch zwei Arten in Chili und durch eine Art in Peru repräsentirt,

---

*) Medea, die Tochter des Aeetes und Gemahlin des Jason.

jetzt hat auch Brasilien zwei Arten dieser Gattung (*Ch. molle* Kl. und *Ch. lineatum* Kl.) aufzuweisen.

Caperonia St. Hilaire in Mem. Mus. XII. p. 342. Endlicher l. c. n. 5831. *Crotonis* sp. Adr. de Juss. Euphorb. Tab. 8. n. 26. B. ist durch Robert Schomburgk aus dem britischen Gujana um zwei Arten, von Schimper aus Abyssinien um eine Art vermehrt worden.

Ditaxis Vahl ex Adr. de Juss. Euphorb. p. 27. Tab. 7. n. 24. Kunth in Humb. Nov. gen. et spec. VII. p. 170. Tab. 639. Zuccarini in Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften I. p. 290. hat aus Brasilien einen Zuwachs von zwei Arten (*D. chrysantha* und *D. triplinervia*) erhalten.

Argythamnia P. Brown Jam. 338. Adr. de Juss. Euphorb. p. 26. Tab. 7. n. 23. hat keinen Zuwachs erfahren.

*Philyra**) Kl.

Flores dioici, racemosi, axillares. Masc. Racemi subcymosi, breves. Pedicelli bracteis tribus glumaceis suffulti. Calyx gamosepalus, elongatus, acutus, candidus, deinde inaequaliter 2—5-fissus. Petala 5, aestivatione convolutiva, basi subcoalita. Glandulae nullae. Stamina 8—10; filamentis in columnam connatis, apice liberis; antheris extrorsis, bilocularibus, oblongis, bi-triseriatim verticillatis. Germinis rudimentum nullum. Fem. Racemi longi, 5—6 flori. Flores distantes, longe-pedicellati. Pedicelli basi bracteis tribus glumaceis stipati. Calyx foliaceus, quinquepartitus, laciniis angustis, aequalibus. Glandulae 5, bilobae, laciniis calycis alternae. Germen? Stylus? Stigmata? Capsula puberula, depressa, triangularis, tricocca, coccis bivalvibus, monospermis. Semina globosa, albida, seminum Pisi sativi magnitudine.

Arbor brasiliensis, ramosa, glabra; ramis albidis, strictis; foliis primariis in spinam flavidam bipartitam mutatis, secundariis alternis, stipulaceis, oblongis, membranaceis, integerrimis, inferne attenuatis, racemis axillaribus, bracteatis; bracteis persistentibus; femineis longioribus, laxis, masculis brevioribus, subcymosis.

Philyra brasiliensis Kl.

Diese Gattung gehört zuverlässig zu den Crotoneen und

---

*) Philyra, die Mutter des Chiron.

reihet sich in Bezug auf die Struktur der männlichen Blüthe der vorhergehenden Gattung an; dem äufseren Ansehn nach hat sie aber durchaus nichts gemein mit ihr. Von der weiblichen Blüthe habe ich nur eine reife Frucht untersuchen können, welche die Narben bereits abgeworfen hatte.

Tribus VI. Phyllantheae. Endlicher l. c. p. 1119.

Ovarii loculi biovulati. Stamina centro floris inserta.

Aufser der Gattung *Epistylium* Swartz, deren Heimath immer noch auf die westindischen Inseln beschränkt bleibt, ist aus dieser ganzen Abtheilung nur *Phyllanthus* Swartz und die unten beschriebene Gattung, welche hiervon getrennt werden mufste, in Süd-Amerika bis jetzt angetroffen worden.

*Asterandra**) Kl.

Flores monoici, axillares, pedicellati. Calyx quinque-sexpartitus, laciniis inaequalibus. Masc. Stamina 5 — 6; filamentis brevibus, in columnam disco integro, subgyroso cinctam coalitis; antheris horizontalibus, umboni centrali adnatis, stellatim 5 — 6 radiatis. Fem. Ovarium globosum, apice in stylum brevem attenuatum, disco magno, integro cinctum, triloculare, loculis biovulatis. Stylus brevissimus. Stigmata 3, patentia, petaloidea, bifida aut integra, margine crenata. Capsula?

Arbores Americae meridionalis, trunco ut in Palmis subsquamato, superne attenuato, apice impressionibus rhomboideis; ramis alternis, tetragonis, fuscis; foliis alternis, magnis, elongato-oblongis, acuminatis, integerrimis, reticulato-venosis, membranaceis, basi stipulaceis; racemis axillaribus, valde abbreviatis, solitariis, multifloris; floribus pedicellatis, basi bracteatis, masculis et femineis in eodem racemo.

Asterandra Sellowiana Kl., *A. cornifolia* Kl. (*Phyllanthus cornifolius* Kunth.)

Tribus VII. Buxeae. Bartling Ord. nat. p. 370.

Ovarii loculi biovulati. Stamina sub ovarii rudimento sessili inserta.

Sämmtliche zu dieser Abtheilung gehörende Gattungen sind arm an Arten; verhältnifsmäfsig wenige kommen davon in Süd-Amerika vor.

---

*) e vocibus ἀστήρ et ἀνήρ.

Richeria Vahl Eclog. I. p. 30. Tab. 4. Adr. de Juss. Euphorb. p. 16. Endlicher l. c. n. 5861.

Amanoa Aubl. Gujan. I. p. 256. Tab. 101. Adr. de Juss. l. c. p. 15. Tab. 2. Endlicher l. c. n. 5862.

Savia Willd. Spec. pl. IV. p. 771. Adr. de Juss. Euphorb. p. 15. Tab. 2. Endlicher l. c. n. 5866.

Tricera Swartz Flora Ind. occid. I. p. 333. Tab. 7. Endlicher l. c. n. 5868.

Drypetes Vahl Eclog. fasc. III. p. 49. Poiteau in Mem. Mus I. p. 151. Tab. 8—10. Adr. de Juss. Euphorb. p. 12. Endlicher l. c. n. 5874.

Discocarpus *) Kl.

Flores dioici, in foliorum axillis aggregati. Pedicelli breves, squamis aridis, fuscis, subpersistentibus dense vestiti. Masc. Calyx cyathiformis, inaequaliter quinquefidus, segmentis intus squama brevi instructis. Petala nulla. Stamina 5, longe exserta, inferne in cylindrum coalita. Germinis rudimentum parvum, pedicelliforme, trifidum. Fem. Calyx profunde quinquefidus, persistens. Corollae petala 5, calycis laciniis alterna. Staminum rudimenta 5, ad basin germinis inserta. Discus hypogynus, carnosus, crenato-marginatus. Ovarium sessile, triloculare, loculis biovulatis. Stylus brevissimus, crassus. Stigmata tria, petaloidea, recurva, crenato-laciniata, basi angusta, supra canaliculata. Capsula globoso-depressa, pubescens, obtuse-sexangularis, tricocca, coccis bivalvibus, abortu monospermis.

Arbores Americae tropicae; ramis subinde spinescentibus; foliis alternis, coriaceis, rigidis, ovatis aut ellipticis, margine integerrimis, supra nitidis; floribus axillaribus, aggregato-fasciculatis, squamis aridis, copiosis suffultis.

D. essequiboensis Kl., *D. brasiliensis* Kl.

Diese Gattung hat eine grofse Aehnlichkeit mit *Securinega* Commerson, von der sie sich durch die weiblichen Blüthen unterscheidet.

Noch mufs ich einer Gattung gedenken, von der ich nur männliche Exemplare untersuchen konnte, welche, wenn sie

---

*) e vocibus δίσκος et καρπός.

sich als *Euphorbiacea* bewähren sollte, ebenfalls zu dieser Abtheilung gehört.

Podocalyx *) Kl.

Flores dioici, densissime glomerulati. Glomeruli in spicas axillares dispositi, unibracteati. Masc. Calyx minimus, campanulatus, quadridentatus, longe pedicellatus. Stamina 4, exserta, dentibus calycis opposita; filamentis sub ovarii rudimento simplici, pulvinato insertis; antheris subglobosis, utrinque obtusis, bilocularibus, extrorsis. Fem.?

Arbor gujanensis; foliis alternis, coriaceis, exstipulaceis, glabris, integerrimis.

Podocalyx loranthoides Kl.

Erklärung der zur vorstehenden Abhandlung gehörigen Abbildungen.

Tafel VII.

A. *Schismatopera Martiana* Kl.

a) eine zweiklappige Hülle der männlichen Blüthen mit einer Bractea gestützt, von hinten gesehen, 1mal vergröfsert;

b) dieselbe mit den von ihr eingeschlossenen 3 männlichen Blüthen, von vorn gesehen, 2mal vergr.;

c) ein Rudiment des Ovariums aus der männlichen Hülle, 6mal vergr.;

d) eine einzelne männliche Blüthe, 6mal vergr.

B. *Spixia Leandri* Martius.

a) eine geschlossene männliche Hülle mit zwei Bracteen gestützt, 2mal vergr.;

b) die männlichen Blüthen nebst den Rudimenten der Ovarien nach Entfernung der Hülle, 6mal vergr.;

c) ein Rudiment des Fruchtknotens aus der männlichen Hülle, 8mal vergr.;

d) eine einzelne männliche Blüthe, 8mal vergr.;

e) eine weibliche offene Hülle mit den von ihr eingeschlossenen vier Blüthen, 2mal vergr.;

f) eine einzelne weibliche Blüthe, 5mal vergr.;

g) ein Querdurchschnitt des Fruchtknotens, 5mal vergr.

---

*) e vocibus *πούς* et *κάλυξ*.

C. *Peridium ovale* Kl.

a) eine offene männliche Hülle mit zwei Bracteen gestützt, 3mal vergr.;
b) die Staubgefäfse nach Entfernung der Hülle, 5mal vergr.;
bb) Pollenkörner, unter Wasser gesehen, 180mal vergr.;
c) die weiblichen Blüthen nach Entfernung der Hülle, 5mal vergr.;
d) eine reife Frucht in nat. Gr.
e) ein Querdurchschnitt derselben, 1mal vergr.;
f) eine in drei zweispaltige Klappen aufgesprungene Frucht in nat. Gr.;
g) ein Same mit der mützenförmigen Samendecke, in natürlicher Gr.;
h) die Samendecke, 2mal vergr.;
i) der Same ohne Samendecke, 2mal vergr.;
k) derselbe nach Entfernung der Samenhaut, 2mal vergr.;
l) ein Längsdurchschnitt desselben, 2mal vergr.

Tafel VIII.

A. *Dactylostemon glabrescens* Kl.

a) eine Blüthenähre, in nat. Gr.;
b) eine männliche Blüthe, 6mal vergr.;
c) eine weibliche Blüthe, 6mal vergr.;
d) ein Querdurchschnitt des Fruchtknotens, 5mal vergr.;
e) eine reife Frucht, 2mal vergr.

B. *Senefeldera multiflora* Martius

a) die Spitze einer Blüthenrispe, in nat. Gr.;
b) eine männliche Blüthe, 8mal vergr.;
c) dieselbe ohne Staubbeutel, 8mal vergr.;
d) eine weibliche Blüthe, 6mal vergr.;
e) ein Querdurchschnitt des Fruchtknotens, 6mal vergr.

C. *Adenogyne pachystachys* Kl.

a) eine Blüthenähre in nat. Gr.;
b) eine Schuppe mit drei männlichen Blüthen, 6mal vergr.;
c) eine männliche Blüthe, 8mal vergr.;
d) eine weibliche Blüthe, 6mal vergr.;
e) eine reife Frucht, in nat. Gr.;
f) ein reifer Same, in nat. Gr.;

g) ein Längsdurchschnitt des Fruchtknotens, 3mal vergr.

D. *Actinostemon grandifolius* Kl.

a) eine Blüthenähre, 1mal vergr.;
b) eine männliche Blüthe, 8mal vergr.;
c) Pollenkörner, 180mal vergr.;
d) eine junge Frucht, in nat. Gr.;
e) eine reife Kapsel, in nat. Gr.;
f) ein Fach derselben, in nat. Gr.;
g) ein reifer Same, in nat. Gr.

Tafel IX.

A. *Traganthus sidoides* Kl.

a) ein Stück eines Zweiges mit männlichen und weiblichen Blüthen, 3mal vergr.;
b) eine männliche Hüllschuppe mit Knospen und einer offenen Blüthe, 12mal vergr.;
c) eine weibliche Blüthe, 6mal vergr.;
d) ein Querdurchschnitt der jungen Frucht, 6mal vergr.;
e) die geflügelte Centralsäule der reifen Kapsel, 8mal vergr.

B. *Botryanthe discolor* Kl.

a) die Spitze eines blühenden Zweiges, in nat. Gr.;
b) eine männliche Blüthe, 8mal vergr.;
c) dieselbe nach Entfernung des Kelches, 8mal vergr.;
d) eine weibliche Blüthe, 5mal vergr.;
e) ein Querdurchschnitt des Fruchtknotens, 5mal vergr.;
f) ein Längsdurchschnitt desselben, 5mal vergr.;
g) eine halbreife Frucht, in nat. Gr.

C. *Discocarpus essequiboensis* Kl.

a) ein kurzer Zweig mit männlichen Blüthen, in nat. Gr.;
b) eine männliche Blüthe, 12mal vergr.;
c) dieselbe nach Entfernung des Kelches, 12mal vergr.;
d) ein kurzer Zweig mit weiblichen Blüthen, in nat. Gr.;
e) eine weibliche Blüthe, 4mal vergr.;
f) ein Querdurchschnitt der jungen Frucht, 5mal vergr.;
g) eine reife Frucht, 1mal vergr.;
h) ein Fach der reifen Kapsel, von innen gesehen, 1mal vergr.

Ueber das Eierlegen der Agrion forcipula.

Von

C. Th. von Siebold.

Obgleich der nafskalte Sommer dieses Jahres sich nicht eben eignete, um die Insektenwelt in ihrem Thun und Treiben draufsen im Freien zu belauschen, so habe ich zu Anfang des Augustes doch Gelegenheit gehabt, das eigenthümliche Benehmen von *Agrion forcipula* bei dem Geschäfte des Eierlegens zu beobachten, worüber ich mich um so mehr gefreut habe, da dieser Akt aus der Lebensgeschichte von *Agrion forcipula* mir ganz neu und höchst überraschend erschien.

Bekanntlich gehört die Gattung *Agrion* zu denjenigen Libellulinen, deren Weibchen einen sehr complicirten Lege-Apparat besitzen, mittelst welches die Eier an Pflanzen gelegt werden, so vermuthete ich es wenigstens, als ich häufig *Aeschna*-Weibchen an Wasserpflanzen hängend ihren Leib unter Wasser stecken und an der Pflanze auf und nieder bewegen sah.*) Bei *Agrion forcipula* habe ich mich vollkommen überzeugt, dafs diese Thiere ihre Eier in das Parenchym gewisser Pflanzen einsenken, wobei ihnen der Lege-Apparat die besten Dienste leistet. Bei diesem Eierlegen nimmt aber auch das *Agrion*-Männchen einen eben so thätigen Antheil, wie ich dasselbe bei *Libellula cancellata* beobachtet habe.**) Nachdem nämlich die Begattung zwischen den beiden Geschlechtern von *Agrion forcipula* zu Stande gekommen ist, so läfst auch hier das Männchen sein Weibchen nicht mehr

---

*) Siehe meine Abhandlung: Ueber die Fortpflanzungsweise der Libellulinen, in Germars Zeitschrift f. die Entomologie II. 2. p. 435.
**) Ebend. p. 437.

los, sondern führt es am Nacken festhaltend mit sich herum, beide fliegen alsdann mit gerade ausgestreckten Leibern umher,*) und lassen sich bald hier bald dort auf Wasserpflanzen oder auf andere in der Nähe von Gewässer befindliche Pflanzen nieder, und scheinen in ihren Handlungen wie von einem Willen beseelt zu sein.

Der Teich, an welchem ich meine Beobachtungen anstellte, war an seinen Ufern mit Scirpus palustris bewachsen; es stand diese Binse zum Theil auf dem Trocknen, ragte aber auch ein Paar Schritte vom Ufer aus dem Wasser hervor. An diese Binsen setzten sich nun die *Agrion*-Männchen mit ihren Weibchen am häufigsten, und kaum hatte sich ein Männchen an die Seite einer Binse gehängt, so umklammerte das Weibchen unter ihm ebenfalls die Binse und fing sogleich das Lege-Geschäft an. Dasselbe bog seinen Leib von der Binse ab, nur sein Leibesende brachte es mit derselben in Berührung und schob dieses bis fast zu seinen Füfsen herauf. In dieser Situation hat Reaumur ein *Agrion*-Pärchen ganz richtig abgebildet;**) derselbe vermuthet auch, dafs das Weibchen mit den sägeförmigen Hornfortsätzen seiner Legeröhre Eier in das Pflanzen-Parenchym hineinschieben könne, er spricht sich jedoch nicht bestimmt aus.***)

Beobachtete ich ein solches an einer auf dem Trocknen wachsenden Binse mit bogenförmig gekrümmtem Leibe sitzendes *Agrion*-Weibchen, so bemerkte ich bald, dafs dasselbe mit seinem Lege-Apparat beschäftigt war, ich sah deutlich, wie dasselbe seine säbelförmigen Hornfortsätze aus den beiden breiten Seitenklappen hervorzog und in das Parenchym der Binse eindrückte. Kaum war dies geschehen, so kroch das *Agrion*-Weibchen einige Schritte an der Binse herab, und arbeitete von neuem mit seinem Lege-Apparat an dem Parenchym der Binse, welches so oft wiederholt wurde, bis das Weibchen an dem unteren Ende der Binse angelangt war. Das Männchen, welches den Bewegungen seines Weibchens

---

*) Vergl. Reaumur: Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. VI. Pl. 40. Fig. 2.

**) Ebend. Pl. 40. Fig. 3. und 9.

***) Ebend. p. 436.

willig gefolgt war, flog dann mit ihm davon, setzte sich aber bald wieder an eine andere Binse, und zwar fast immer an das obere Ende derselben, so dafs dadurch das Weibchen Gelegenheit fand, an der ganzen Binse herab seine Eier anzubringen. Untersuchte ich eine solche Binse, an welcher ein Pärchen von *Agrion forcipula* mit dem Eierlegen beschäftigt war, so fand ich den Stengel jener Pflanze in der ganzen Länge, in welcher sich das Libellen-Pärchen von oben nach unten bewegt hatte, verwundet; ich konnte nämlich eine Reihe kleiner weifsgelber Flecke erkennen, welche von der Epidermis des Scirpus herrührten, indem diese von oben nach unten abgetrennt war und wie eine Schuppe den künstlich geöffneten Eingang zu den weiten Luftzellen der Binse verschlofs. Das Weibchen ist nämlich, nachdem es den säbelförmigen Legestachel wieder aus dem Parenchym der Binse hervorgezogen hat, immer darauf bedacht, die gemachte Oeffnung zu verbergen, zu welchem Zwecke dasselbe mit dem convexen Theile des Legesäbels die abgelöste Epidermis der Binse gegen jene Oeffnung aufdrückt.

Wenn ich solche Binsen, an welchen ein *Agrion*-Pärchen mit dem Eierlegen beschäftigt gewesen war, genauer untersuchte, so fand ich fast an allen Stellen, wo ich äufserlich die Epidermis der Pflanze verletzt sah, in der hinter der Verwundung liegenden geräumigen Luftzelle der Binse ein Ei der *Agrion forcipula* stecken.

Die Eier dieser Libelle besitzen eine cylindrische Gestalt und sind an dem einen Ende abgerundet, an dem anderen verschmächtigt und zugespitzt; dieses spitze Ende zeigt immer eine dunkelbraune Farbe, während der übrige Theil der Eier blafsgelb gefärbt ist. Die Eier stecken mit dem spitzen Ende in der inneren Mündung des Wundkanals fest, so dafs man daraus deutlich ersehen kann, dafs die Eier mit dem stumpfen Ende voran in die Luftzellen der Binse hineingeschoben worden sind. Waren die Eier schon vor längerer Zeit gelegt worden, so erschienen die Luftzellen der Binse, in welchen sie steckten, krankhaft braun gefärbt, vielleicht in Folge der Verwundung. Zuweilen fand ich auch die hinter der von dem Legesäbel des *Agrion*-Weibchen hervorgebrachten Wunde des Scirpus befindliche Zelle leer; es war hier wahrscheinlich

dem Weibchen nicht Zeit gelassen, ein Ei durch die Wunde in die Zelle zu schieben, denn die *Agrion*-Männchen, obwohl sie sich gewöhnlich an das obere Ende eines Scirpus ansetzen und sich von dem eierlegenden Weibchen an der Binse herableiten lassen, zeigen nicht immer gleiche Ausdauer, und fliegen oft, nachdem sie sich kaum niedergelassen und die Weibchen eben den Legesäbel gegen die Binse aufgesetzt haben, schnell wieder davon und nöthigen so ihre Gefährtinnen, das eben begonnene Werk mitten in der Arbeit aufzugeben; zuweilen fällt es einem *Agrion*-Männchen ein, wenn sein Weibchen schon bis zur Hälfte der Binse herab seine Eier in diese eingesenkt hat, plötzlich davonzufliegen, ohne dem Weibchen Zeit zu lassen, die untere Hälfte des Binsen-Stengels mit Eiern zu besetzen.

Die Weibchen von *Agrion forcipula* müssen übrigens einen sehr grofsen Drang zum Eierlegen in sich empfinden, da sie, wenn sich ihre Männchen, was nicht selten geschieht, auf andere Pflanzen, auf verdorrte Reiser, abgestorbene Grashalme und dergleichen niederlassen, ebenfalls ihr Leibesende umbiegen und mit ihrem Legesäbel Versuche zum Eierlegen machen; dieser Versuch mag an harten und festen Gegenständen gänzlich scheitern, und wenn er an abgestorbenen Pflanzen gelingen sollte, so mögen die hineingelegten Eier später vertrocknen, während in solchen Pflanzen, welche, wie die Binse, ein spongiöses Zellgewebe besitzen (z. B. in *Sagittaria sagittifolia*), die *Agrion*-Eier wohl eben so gut angebracht sein mögen, als in *Scirpus palustris*.

Als ich an den Ufern des Teiches, welche von *Agrion forcipula* belebt wurden, umherschlich, um das Eierlegen dieser Libelle zu beobachten, war es mir aufgefallen, dafs sich ein *Agrion*-Pärchen auf eine Binse, welche nicht auf dem Lande stand, sondern aus dem Wasserspiegel des Teichs hervorragte, gesetzt und das Weibchen bereits mit dem Eierlegen begonnen hatte; ich war neugierig, zu sehen, wie weit der Eifer desselben gehen und ob dasselbe, an der Binse rückwärts herabkriechend, sein Leibesende beim Drange des Eierlegens in das Wasser eintauchen würde. Wie erstaunte ich nun, als dieses *Agrion*-Weibchen nicht allein seinen Leib in das Wasser tauchte, sondern sogar so tief mit seinem

Männchen an der Binse herabkroch, bis beide ganz und gar unter dem Wasser verschwunden waren. Das Weibchen fuhr hierauf fort, an dem unter Wasser befindlichen Theile der Binse seine Eier ebenso abzulegen, wie vorher an dem oberen aus dem Wasser hervorragenden Theile dieser Pflanze; das Agrion-Pärchen kroch bei diesem Geschäfte ebenfalls immer tiefer am Stengel des Scirpus herab, bis es auf dem Grunde des Teiches angekommen war, hiernach begaben sich beide Libellen am Stengel des Scirpus wieder langsam in die Höhe, ohne sich unterwegs aufzuhalten, und flogen dann, über dem Wasser angekommen, sogleich weiter, ohne sich von einander zu trennen. Ich muss gestehen, dass mich dieser Trieb von *Agrion forcipula*, die Eier an einen für die Brut so zweckmässigen Ort abzulegen, zur grössten Verwunderung fortriss, zumal da dieses Libellen-Pärchen sein Naturell so vergass, dass beide, Männchen und Weibchen, als wahre Luftthiere, welche fast immer fliegend umherschwärmen, plötzlich in das Wasser tauchten, in das Element, mit welchem sie nur in ihren Jugendzuständen vertraut waren. Ich glaubte anfangs, es wäre dieses Benehmen nur ein individueller Einfall des einen Agrion-Pärchen gewesen, diesen Gedanken gab ich aber wieder auf, als ich zu meiner Freude gar bald erkannte, wie alle diejenigen Agrion-Pärchen, welche sich an die aus dem Wasser hervorragenden Binsen gesetzt hatten, auf ganz gleiche Weise unter dem Wasser verschwanden, und in demselben das Eierlegen fortsetzten, ja, einmal darauf aufmerksam geworden, bemerkte ich jetzt, in das Wasser hineinblickend, an vielen aus der Tiefe des Teiches hervorgewachsenen Binsen eierlegende Agrion-Pärchen sitzen, welche wegen der Länge der Binse, eine ziemlich lange Zeit (eine viertel bis halbe Stunde) unter Wasser verweilten, bis sie mit ihrem Geschäfte an das Wurzelende der Pflanzen angekommen waren.

Die Agrion-Pärchen gebrauchten, ehe sie an den Binsen in das Wasser tauchten, jedesmal die Vorsicht, alle vier Flügel dicht an einander zu legen; hatte sich das Weibchen unter das Wasser begeben, so rückte das Männchen sogleich schnell nach, und erst dann, als auch das letztere vollständig vom Wasser umgeben war, fuhr das Weibchen wieder mit dem Eierlegen fort. Das Männchen bog unter Wasser seinen Leib

ebenso bogenförmig von dem Stengel der Sumpfpflanze ab, wie sein Weibchen, wodurch alle unter Wasser befindlichen Agrion-Pärchen an den Binsen einen doppelten Bogen mit ihren Leibern bildeten; es haftete übrigens eine dünne Luftschicht so fest an ihren Leibern, Füssen und Flügeln, dass sie sich unter Wasser ganz silberglänzend ausnahmen, daher denn auch wohl diese Thiere mittelst dieses Luftvorraths athmen mögen, und wenn sie aus dem Wasser wieder hervorkriechen, sogleich trocken sind und davonfliegen können.

Es kam nicht selten vor, dass an einem und demselben Scirpus-Stengel, an welchem unten im Wasser bereits ein Agrion-Pärchen sass, sich ein zweites Pärchen in die Tiefe des Wassers begab, und zwar auf eben derselben Seite; in einem solchen Falle wichen sich beide Pärchen dadurch aus, dass sich das obere nach der anderen, entgegengesetzten Seite der Binse wendete, und dann sein Geschäft ungehindert fortsetzte.

Kam ich einem im Eierlegen begriffenen Agrion-Pärchen über Wasser zu nahe, so flog dasselbe sogleich davon, berührte ich dagegen ein unter dem Wasser befindliches Pärchen, so klammerte sich dasselbe nur noch fester an die Sumpfpflanze an, und nur, wenn ich zu heftig mit einem Stocke an diesen Thieren herumstöberte, krochen sie schneller als gewöhnlich an der Binse herauf, um, über dem Wasser angekommen, sogleich entfliehen zu können.

An denjenigen Stellen der Binsen, welche unter Wasser von dem Legesäbel des Agrionen-Weibchens angestochen waren, breitete sich äusserlich ein brauner Fleck aus, und mit derselben braunen Farbe waren auch die Luftzellen getränkt, in welchen die Agrionen-Eier verborgen lagen. Mit solchen braunen Flecken waren die unter Wasser befindlichen Stengel der Binsen fast über und über besät. Bei der Untersuchung der Binsen, in welche schon vor längerer Zeit die Eier von Agrion forcipula hineingelegt waren, bemerkte ich, dass schon viele Larven in diesen Eiern sich zu entwickeln angefangen, und dass einige bereits ihre Eischalen schon verlassen hatten; in letzterem Falle stand die von der Epidermis bedeckt gewesene Wunde an den Scirpus-Stengeln offen. Die über dem Wasser in den Binsen befindlichen Agrionen-Eier entwickelten

sich eben so gut, als die unter dem Wasser in dieser Pflanze eingesenkt liegenden Eier.

Die Larven, welche aus den Eiern von *Agrion forcipula* hervorschlüpften, zeigen eine etwas andere Gestalt als die mehr erwachsenen Agrion-Larven, sie gleichen nämlich ganz jenen Larven, welche Carus, ohne sie bestimmt zu kennen, als „vielleicht zu *Semblis, Sialis* oder dergleichen gehörig" beschrieben und abgebildet hat*), der Mund ist mit der bekannten Maske versehen, von welcher Carus keine Erwähnung thut, die Antennen fallen sehr in die Augen, und weichen durch ihre Bildung und Länge von den Antennen derselben Larven im späteren Alter sehr ab. Diese zarten Larven liegen gebogen im Ei, das Kopfende befindet sich hinter der Spitze des Eies, wo die beiden schwarzen Augen deutlich aus den Eihüllen hervorschimmern, die Antennen, die Maske, die sechs Füsse sind am Leibe herabgeschlagen, dass dreispitzige Schwanzende beugt sich in der stumpfen Spitze des Eies um, und reicht bis zum Kopfe herauf. Da die Spitze der Eier immer in der Wunde der Binsen steckt, so werden die jungen Agrion-Larven, so wie sie die Eischale verlassen und aus der Spitze der Eier hervorkriechen, sogleich in den Wundkanal der Binsen gelangen und auf diese Weise den Ausweg überhaupt sehr leicht finden.

Erlangen den **21.** August **1841.**

---

*) Carus: Entdeckung eines einfachen vom Herzen aus beschleunigten Blutkreislaufes in den Larven netzflüglicher Insecten. S. 14. Taf. II. Fig. 1, 2.



Berichtigung einiger von Herrn Duvernoy gemachten Bemerkungen über meine Beschreibungen der Säugthiere in Dr. M. Wagner's „Reisen in der Regentschaft Algier."

Von

A. Wagner.

In der am 6. November 1841 abgehaltenen Sitzung der Société philomatique de Paris hat Herr Duvernoy eine Abhandlung vorgelesen unter dem Titel: Notes et renseignements sur plusieurs Mammifères de l'Algérie, pour servir à la faune de cette contrèe. Ein Auszug aus dieser Abhandlung ist im Journal l'Institut Nr. 413 (25. November) erschienen und mir vor Kurzem zugekommen. Aus demselben habe ich ersehen, dass Herr Duvernoy an meinen Beschreibungen der Säugthiere in Dr. M. Wagner's „Reisen in der Regentschaft Algier" mehrere Ausstellungen gemacht hat, die mich zu einer kurzen Erwiederung veranlassen.

1. Bei *Mus barbarus* sagt Herr Duvernoy: les figures coloriées de la Souris de Barbarie adulte, publiées par Bennett et M. Wagner, ont le défaut de montrer le jaune clair comme la couleur de fond qui serait rayée de brun. Ich habe hierauf blos zu bemerken, dass meine Figur ein getreues Abbild des Originals ist, bei dem nun einmal das Gelb quantitativ vorherrscht, so dass es selbst in der Mitte der Längsbinden durchschimmert. Ist also in dieser Darstellung ein Fehler begangen, so würde wenigstens weder die Abbildung noch die Beschreibung die Schuld tragen, sondern sie müsste dem Original-Exemplare aufzubürden sein. Uebrigens spricht auch die Analogie mit andern gestreiften Mäusen dafür, die helle Farbe als die Grundfarbe und die dunkle als die auf sie aufgetragenen Streifen anzunehmen.

2. Bei Aufstellung seines *Gerbillus Shawii* macht Herr Duvernoy bemerklich, dass dieser zwar dem *Meriones robustus* von Cretzschmar höchst ähnlich wäre, so dass ich geglaubt hätte, beide vereinigen zu dürfen, dass aber jener wirklich eine eigne Art ausmache. Diese Bemerkung ist, wie ich zugestehn muss, begründet, kommt jedoch viel zu spät. Als ich nämlich die von Herrn Dr. Wagner mir übergebenen algierschen Säugthiere beschrieb, kannte ich Cretzschmar's *Meriones robustus* nur aus dessen Beschreibung, die allerdings nicht vollständig genug war, um mit Sicherheit meine algierschen Exemplare davon zu trennen, und so stellte ich sie (nicht ohne einiges Bedenken unter Erwähnung der Differenzen mit der Beschreibung), mit den egyptischen zusammen. Eine spätere Untersuchung von mir, die sich über alle Gattungen der Nager erstreckte, ergab mir jedoch das überraschende Resultat, dass die fraglichen algierschen und egyptischen Thiere nicht einmal der Gattung nach zusammen gehörten, woraus sich denn ihre spezifische Differenz von selbst ergab. Dieses Resultat habe ich denn auch in einem Anhange zu meinem Aufsatze: „Gruppirung der Gattungen der Nager in natürliche Familien" der Münchner Akademie unterm 9. Januar 1841 vorgelegt, was in den Blättern Nr. 50—54 der Münchner Gelehrten Anzeigen vom 11—17. März, und daraus im ersten Heft dieses Archivs von 1841, zur Publizität gebracht wurde. Der von mir begangene Irrthum ist demnach lange vorher, ehe Herr Duvernoy auf ihn aufmerksam machte, von mir selbst berichtigt worden, während dieser Naturforscher noch immer in der falschen Meinung befangen ist, einen *Meriones* vor sich zu haben, da er doch ein *Rhombomys* ist.

3. Indem Herr Duvernoy von *Macroscelides* angiebt, dass bei diesem der knöcherne Gaumen von 4 Reihen Löcher und einem 5. Paare ausser der Linie durchbrochen sei, was in Blainville's Ostéographie gut abgebildet wäre, setzt er hinzu: „M. A. Wagner n'en a pas eu connaissance." Ich will hoffen, dass dieser Vorwurf nur in Bezug auf die Blainville'schen Abbildungen gelten soll; allein auch in dieser beschränkteren Bedeutung müsste ich ihn abweisen. Blainville's 6. Heft der Ostéographie, in welchem das Knochengerüste der Insectivoren abgehandelt wird, ist im Jahre 1841 publizirt worden,

folglich konnte ich von demselben im Herbste 1840*), wo Dr. M. Wagners Reisen bereits durch den Buchhandel verbreitet wurden, noch keine Notiz haben, um so weniger, da meine Beschreibung der algierschen Säugthiere denn doch auch eine gute Weile vorher verfasst und dem Herrn Herausgeber zugeschickt war, bevor sie nur an die Reihe des Drucks, geschweige zur Publizität kommen konnte. — Sollte obiger Vorwurf indess, wie es fast den Anschein hat, sich auch darauf beziehen, dass ich keine Kenntniss von der Durchbrechung des knöchernen Gaumens gehabt hätte, so will ich aus meiner Beschreibung (Band III. S. 14 des erwähnten Werkes) nachfolgende Stelle herausheben, welche wohl genügen dürfte. Ich sage nämlich daselbst: „Besonders ausgezeichnet sind die Rohrrüssler (*Macroscelides*) durch die mehrfache zierliche Durchbrechung des knöchernen Gaumens, woran man allein, auch abgesehen von allen andern characteristischen Merkmalen, die Gattung erkennen würde. Duvernoy**) hat hierauf nicht aufmerksam gemacht und keine der vorhandenen Schädelabbildungen giebt sie mit Genauigkeit an. Der knöcherne Gaumen nämlich ist von fünf Paar Löchern durchbrochen, wovon vier reihenweise hinter einander liegen" u. s. w.

Während Herr Duvernoy mich anführt, wo er meint mich berichtigen zu können, hätte er dagegen mit besserem Grunde sich auf mich beziehen dürfen, da, wo ich seine frühere Beschreibung ergänzt und verbessert habe, wie in dem eben besprochenen Falle, und hinsichtlich des von ihm angegebenen Mangels eines Acromions, dessen Dasein und eigenthümliche Bildung ich zuerst nachgewiesen habe, indess Herr Duvernoy jetzt ganz richtig davon spricht, ohne meiner zu gedenken.

*) Auf dem Titel ist zwar das Jahr 1841 angegeben, weil es bekanntlich im deutschen Buchhandel üblich ist, die gegen den Ablauf eines Jahres erscheinenden Bücher auf das nächste zu datiren.

**) Mém. de Strasb. Vol. I, livr. 2.

Beiträge zur Molluskenfauna Deutschlands, insbesondere der österreichischen Staaten.

Von

Dr. Louis Pfeiffer in Kassel.

Seitdem ich nicht allein meine vaterländischen Gegenden mit grösserer Sorgfalt, als es früher geschehen war, in Beziehung auf Mollusken untersucht, sondern auch auf fünfmonatlichen Reisen, hauptsächlich in den österreichischen Provinzen, diesem Gegenstande meine vorzüglichste Aufmerksamkeit gewidmet habe, sehe ich mich im Stande, nicht allein für die deutsche Fauna manche interessante Bereicherung zu liefern, sondern auch nach genauer Untersuchung vieler Arten in grösserer Menge über manche bisher zweifelhafte Artgränzen Aufschluss zu geben. Indem ich die unwichtigern, sehr verbreiteten und hinlänglich bekannten Arten ganz mit Stillschweigen übergehe, werde ich von denjenigen, die entweder in kritischer oder in geographischer Beziehung von Interesse sind, nach der in meiner kleinen Schrift: *Symbolae ad histor. Heliceorum* angenommenen Reihenfolge einige Notizen mittheilen, welche zum Theil als Beweis dienen mögen, dass die äusseren Umbildungen der Formen nicht so sehr von den verschiedenen Lokaleinflüssen abhängig sind, als der scharfsinnige Forscher Hartmann (im 2. Hefte seiner Land- und Süsswassergasteropoden) darzuthun sich bemüht.

Succinea.

1. *S. levantina* Desh. beschränkt sich nicht auf den östlichen Theil von Europa, sondern lebt in vielen Gegenden von Deutschland, indem ich mich überzeugt habe, dass *S. Pfeifferi* Rm. wirklich nicht von ihr zu trennen ist. Es gehören ferner zu derselben Art *S. bullina* Zgl. aus Illyrien und *S. brunnea* Stentz aus Croatien. In grosser Menge fand ich sie am sumpfigen Ufer des Plattensees in Ungarn. Eine noch

gestrecktere Form (bis zu $8\frac{1}{2}'''$ Länge) fand ich in dem Schlamme des Sees nur leer und weiss, aber doch glänzend. Herr Ziegler, dem ich sie mittheilte, war geneigt sie für eine eigene, auch im frischen Zustande weisse Art zu halten, doch wage ich nicht darüber zu entscheiden, da ich sie nicht lebend beobachten konnte.

2. *S. oblonga* ist wohl überall selten, scheint, wo sie lebt, stets in Gemeinschaft mit S. amphibia vorzukommen. Eine von Chiloe stammende Art dürfte kaum davon zu trennen sein.

Vitrina.

1. *V. elongata.* Eine, obwohl weit verbreitete, doch überall seltene Schnecke, die häufig mit Helicophanta brevipes verwechselt wird. Am häufigsten kam sie mir bei Klagenfurt vor.

Helicophanta.

Seitdem Hartmann die beiden deutschen Arten genauer characterisirt hat, ergiebt sich folgendes Resultat: *H. rufa* ist nicht selten in vielen Gegenden Deutschlands, wo sich geeignete Localität vorfindet, auch hier bei Kassel, bei Wien u. s. w., *H. brevipes**) dagegen sehr selten. Einmal fand ich sie lebend bei Kassel in einem Eichenwald, während rufa hier nur in Buchenwaldung vorkommt. Bei München hat sie Dr. Erdl gefunden. Obwohl der Name sehr unpassend ist, da das Thier der brevipes im Verhältnisse zur Schale noch grösser ist, als das der rufa, so finde ich darin doch keinen Grund, mit Ziegler die rufa als brevipes und die brevipes als longipes zu bezeichnen, indem jene Namen einmal in der Wissenschaft aufgenommen sind.

Helix.

1. *H. pomatia* fand ich im Wesentlichen unverändert bis an die Küste des adriatischen Meeres. Ein Exemplar aus der Küstenprovinz mit strahliger Zeichnung gehört dem ganzen Baue nach entschieden hierher, und nur eine Uebergangsform zu H. cincta fand ich am Plattensee (*H. interposita* Zgl.?), die ich aber doch nicht von pomatia trennen möchte.

---

*) Auf Rossmässler's Tafel sind die Nummern der beiden Figuren verwechselt.

2. *H. ligata* ist in der Umgegend von Fiume sehr characteristisch ausgebildet (Rm. f. 289), ohne alle Uebergangsformen zu den verwandten, so wie auch

3. *H. cincta* aus Fiume, Monfalcone u. s. w. (Rm. f. 287 a. b.).

4. *H. sylvatica* Dr. Mit Ferussac zähle ich die *H. austriaca* als Varietät zu dieser Art. Letztere ist in den meisten österreichischen Provinzen sehr gemein, hier und da mit der viel seltneren H. nemoralis gemeinschaftlich vorkommend, häufig dieselbe ganz ausschliessend. Sie variirt vielfältig: am häufigsten ist die Form mit 5 dunkeln Binden, seltner mit ganz hellen Binden, sehr selten fast einfarbig. Die 2. Binde fehlt bei den steirischen und kärntnerischen Exemplaren nicht selten, andre Abweichungen sah ich nicht. Die Form ist wechselnd sehr plattgedrückt und konisch. Die Exemplare bei Görz haben häufig eine wohlerhaltene gelbe Epidermis, während sie in der Regel auch lebend eine weisse Grundfarbe zeigen. Merkwürdig war es mir, diese Art, die sonst Schatten und Feuchtigkeit liebt, im Mürzthale (Steiermark) an nackten, dem Sonnenbrande ausgesetzten Felsen in grosser Menge in Gesellschaft mit Pupa avena zu finden.

5. *H. arbustorum.* Am Mönchsberge zu Salzburg fand ich kolossale Exemplare (bis 16‴ Durchmesser). Ueberhaupt kann man in der Gegend von Salzburg bis nach Golling eine Folge von Farbenspielarten sammeln, die an Manchfaltigkeit der H. nemoralis wenig nachgeben dürften. Während ich sie in Hessen nie ohne Binde fand, ist sie dort eben so häufig ohne als mit derselben, fast einfarbig gelb bis zum dunkelsten Braun. Als wirkliche Abarten sind aber wichtiger: *a. Hel. Xatartii* Farin. von der Koralpe in Kärnten, fast papierdünn, gegittert, stark faltig, mit dünnem Mundsaume, einfarbig gelbgrün oder braungrün mit Binde — und *b.* eine Varietät von 7‴ Durchmesser, fest, einfarbig, gelblich, bei Heiligenblut am Glockner, oberhalb des Pasterzengletschers gesammelt. Beide Formen möchte man gern als gute Arten betrachten, wenn nicht die ähnlichen Alpenformen anderer Gegenden Uebergänge vermittelten.

6. *H. Olivieri* Fér. Die Form, welche als Typus in der Férussac'schen Sammlung sich befindet, ist nicht selten bei Fiume. Wenig abweichend davon ist die von Roth (diss. p. 14)

beschriebene Varietät aus Konstantinopel, die sich von H. parumcincta (Rm. VI. 365) nur durch die kleinfleckige Zeichnung unterscheidet. Dagegen möchte ich die Varietät von Syra (Roth a. a. O.) nicht dahin zählen, sondern vielmehr für eine gute Art halten, welche ich als *H. Rothii* bezeichne: testa subglobosa, opaca, sordide alba, bifasciata: fascia superiore angusta, rufa, inferiore lata, diluta, pellucida; umbilico semitecto; apertura lunato-rotundata; peristom. subsimplice, ad umbilicum reflexo. Diam. $5\frac{3}{4}$, altit. 4 lin. Anfr. $6\frac{1}{2}$. — Férussac's H. Olivieri β ist seiner Sammlung zufolge *H. onychina* Rm.

7. *H. carthusianella.* In Kärnten, Krain und der Küstenprovinz sehr gemein in allen Formen, klein und gross, flach und erhaben, mit fest geschlossenem oder mehr oder minder geöffnetem Nabel, so dass es schwer wird, bei manchen Exemplaren, namentlich bei Monfalcone, wo sie mit H. carthusiana zusammenlebt, die Gränze zwischen diesen beiden Arten, deren extreme Bildungen sich so entfernt stehen, scharf zu ziehen. Ob dies vielleicht von einer Vermischung beider herrührt?

8. *H. carthusiana.* Gemein bei Görz an Hecken, mit schönem, breitem, rothem Mundsaume, zu Tausenden in der Nähe des Meeresstrandes bei Monfalcone, sehr gross.

9. *H. fruticum.* Diese sah ich noch nirgends in solcher Menge, als im Mürzthale, unter Hunderten von hellbraunen nur eine mit breiter Binde und eine von der weissen Spielart, welche dann südlich von den Centralalpen mir allein vorgekommen ist. In Steiermark lebt sie vorzugsweise an den Zäunen der Felder, während sie um Kassel nur an sehr schattigen Stellen in unmittelbarer Wassernähe zu finden ist. — Eine schöne, kleine, rosenrothe Spielart bei Westerhof unweit Nordheim.

10. *H. circinnata* Stud. Ist bei Wien an den früher bekannten Fundorten beinahe ganz verschwunden. Dagegen fand ich sie in ungeheurer Menge bei Heidelberg, zusammenlebend in allen Formen und Farben, die früher zu den Benennungen *H. montana* und *striolata* Veranlassung gegeben haben. Auch überzeugte ich mich, dass die von mir (Symb. p. 39) beschriebene *H. rufina* Parr. sich nicht von circinnata trennen lässt.

11. *H. umbrosa.* Ueberall von Salzburg bis an die

Küste, variirt sehr in der Farbe. Am Mönchsberge zu Salzburg kommen sehr schön röthlich gefärbte Exemplare vor, während ich sie in Berchtesgaden und anderweit nur von der hellsten Hornfarbe fand.

12. *H. aliena* Zgl. ist offenbar nichts als Varietät der *rupestris*. Letztere findet sich in allen Alpengegenden, wo Kalk vorkommt, in unglaublicher Menge; nie sah ich sie an anderen Formationen.

13. *H. leucozona.* Gemein in Kärnten, Krain u. s. w. Am Ovir (bei 6600' Höhe) fand ich Rossmässler's var. ovirensis gesellig mit der gewöhnlichen Form. Sollte diese Art nicht ganz mit Draparnaud's *H. edentula* zusammenfallen? Behaart ist auch *H leucozona* bisweilen.

14. *H. monodon.* Häufig in den sogenannten Oefen der Salza, am Watzmann, bei Hallein, Wien, Grätz.

15. *H. scarburgensis.* Diese glaubte ich anfangs in einer bei Karfreid im Isonzothale gefundenen Form zu erkennen, die sehr genau mit den Abbildungen jener übereinstimmt, nach genauerer Untersuchung halte ich aber jene Exemplare aus Illyrien für junge Individuen von Pupa pagodula.

16. *H. verticillus.* Wien am Kahlenberg, im Salzburgischen, bei Grätz u. s. w., besonders häufig in der Gegend von Tarvis in Kärnten und bei Karfreid.

17. *H. ruderata.* In den Oefen der Salza sehr selten.

18. *H. solaria.* Tritt, wie Rossmässler richtig bemerkt, von Steyermark an in die Stelle der rotundata. Ich fand sie auch schon im Salzburgischen und bei Ischl, desgleichen bei Baden (bei Wien) und in den Oefen der Salza, an beiden letzteren Orten gemeinschaftlich mit rotundata, welche weiter nach Süden verschwindet. Besonders gemein ist sie bei Klagenfurt.

19. *H. variabilis.* Ungeheuer häufig an den Küsten des adriatischen Meeres, doch fand ich nie die einfarbige konische Form, welche fast als gute Art zu trennen sein möchte, in Gesellchaft mit der flacheren, gestreiften. — *H. neglecta* Dr. dürfte wohl mit ihr zusammenfallen.

20. *H. ericetorum.* Im Süden ziemlich selten. Eine schöne Varietät mit unterbrochenen, orangefarbigen Binden auf der Growniker Ebene in Kroatien.

21. *H. candicans* Zgl. (*H. candida* Porro in litt. sec. Zgl.). T. globoso-depressa, umbilicata, nitide candida, striatula; spira vix elata, apice fusca; anfractibus 5 convexis, ultimo non descendente; umbilico mediocri, pervio; apertura magna, lunato-rotundata, marginibus approximatis; perist. simplice. Diam. 10, altit. 5 lin. — In ungeheurer Menge bei Szigleget am Plattensee. — Unterscheidet sich als Art durch den engen Nabel, die weite und hohe Mündung, und den nicht herabgesenkten letzten Umgang, ein Character, der bei H. ericetorum sehr entschieden, aber doch übersehen ist. — Rossmässler's Fig. 519 und 520 dürften vielleicht hierher zu ziehen sein, doch ist bei beiden die Mündung verhältnissmässig viel kleiner.

22. *H. intermedia.* Bewohnerin der Kalkformation, von Arnoldstein bei Villach nach Süden und Osten bis Kroatien, besonders gemein an Gartenmauern zu Karfreid, wo auch die einfarbige Spielart häufig vorkommt.

23. *H. Fontenillii.* Ein leeres Gehäuse auf dem Gipfel des Ovir.

24. *H. foetens.* Nicht selten in den Oefen der Salza, eine grössere Varietät im Mürzthale an Kalkfelsen. Das Thier ist nicht übelriechend.

25. *H. hirta.* Gemein in den Gärten bei Fiume.

26. *H. Lefebvriana.* Sehr häufig in den Ritzen alter Mauern in der Gegend von Görz, mit der folgenden gemeinschaftlich.

27. *H. planospira.* In Kärnten (bei Klagenfurt), dann häufig am Prediel, im Isonzothale. — Am Loibl kommt eine sehr zierliche kleinere Varietät von sehr dunkler Farbe vor, unter diesen fand ich einen glashellen Blendling ohne Spur von Binde.

28. *H. frigida.* An den Nagelfluhfelsen der Hollenburg bei Klagenfurt einmal von mir gefunden.

29. *H. alpina.* Am Gipfel des Ovir. Offenbar gehört *H. phalerata* Zgl. dazu, denn ich fand beide in Begattung. — Die Form mit dem Gürtel ist am Ovir bei weitem häufiger, in der höchsten Höhe, an Rhododendron lebend, sehr klein (ausgewachsen nur 8''' Durchmesser), weiter nach unten immer grösser.

30. *H. holosericea.* Ebenfalls am Gipfel des Ovir. Viel kleiner als die in Sachsen vorkommende.

Bulimus.

1. *B. radiatus.* Sehr zerstreut. Bei Wien, Heidelberg, Growniker Ebene, dann mit sehr dicht stehenden braunen Streifen von Monte spaccato bei Triest, mit verwischten Flammen bei Szigleget.

2. *B. tridens.* An einzelnen Stellen in vielen Gegenden vorkommend.. Bei Kassel (im Ahnethale) wurde im vergangenen Jahre 1 Exemplar gefunden. Nirgends traf ich ihn häufig an, die meisten bei Saule unweit Triest, ausserdem an einigen Stellen des Karstes, ferner bei Klagenfurt (am Wege nach dem Loibl), auch selten am Plattensee.

3. *B. seductilis.* Von mir nur auf der Growniker Ebene unter Dorngesträuch gefunden, dort sehr häufig, veränderlicher in der Form als selbst Pupa frumentum, bald cylindrisch gestreckt (Pupa lunatica), bald kurz, bauchig, von $3\frac{1}{2}$—6‴ Länge.

Balea.

1. *B. fragilis.* Zu den seltneren deutschen Schnecken zu rechnen. Bei Kassel habe ich sie erst kürzlich an Basaltmauern auf Wilhelmshöhe und an dem Basaltkegel Scharfenstein wiedergefunden. Auf meiner Reise fand ich sie nirgends, ausser an den Basaltkuppen des Badatschon am Plattensee, darunter Blendlinge.

Pupa.

1. *P. frumentum.* Von Regensburg an sehr verbreitet, fast überall, unendlich variabel. Am gemeinsten auf dem ganzen Karstgebirge, wo fast keine andere Schnecke lebt. — Ich kann Drapernaud's *P. variabilis* nicht constant davon unterscheiden.

2. *P. avena.* Stets am Kalk, fast immer in Gesellschaft mit H. rupestris. Verträgt die stärkste Sonnengluth.

3. *P. hassiaca* Pfr. Symb. p. 45. Noch immer ist es mir nicht gelungen, ein zweites Exemplar dieser schönen Art aufzufinden.

4. *P. Rossmässleri.* Nicht selten an einer einzigen Stelle oberhalb Karfreid. Neuerdings wird diese Art als Helix Moricandi Fér. in Anspruch genommen. Aber abgesehen davon, dass Férussac letztere unter den Arten mit spindelförmigem

Gehäuse aufzählt und als Fundort Italien angiebt, wo P. Rossm. noch nie gefunden ist, würde der Name doch jenem nicht weichen dürfen, wenn auch die Identität zu erweisen wäre, da H. Moricandi nur im Prodromus angeführt, aber nie beschrieben oder abgebildet ist.

5. *P. Truncatella* Pfr. Symb. p. 46. — Auch bei Klagenfurt und Laibach seitdem gefunden, durch erstern Fundort der ächtdeutschen Fauna angehörig.

6. *P. pagodula.* Unbegreiflich, dass diese weit verbreitete Schnecke so lange übersehen wurde. Ich fand sie in Kärnten und im Littorale sehr häufig, dann aber auch zu Baden bei Wien, Ischl, in den Oefen der Salza u. s. w.

7. *P. umbilicata.* Sehr gemein in Monfalcone an Mauern.

8. *P. triplicata.* Häufig zu Mödling und Baden bei Wien.

9. *P. minutissima.* Baden, Mödling, auch am Plattensee sehr häufig.

Cochlicopa.

1. *C. Poireti.* Gemein im Littorale, zuerst zwischen Woltschach und Canale an feuchten Mauern und Hecken. Das Thier ist schmutzig orangefarbig, auf dem Rücken grünlichbraun, die Sohle hellgelb, die beiden Lappen des Rüssels spitz, nach unten gerichtet, divergirend, etwas grösser als auf Férussac's Abbildung.

Clausilia.

1. *C. filograna.* Für diese zierliche Art, die, wie schon Rossmässler beobachtete, von Steyermark bis an das adriatische Meer überall vereinzelt vorkommt, die ich auch in Kroatien nicht selten fand, entdeckte ich einen neuen, selbst den Wienern unbekannten, interessanten Fundort, nämlich im Helenenthale bei Baden, wo sie in sehr grosser Menge lebt.

2: *C. Braunii.* Von dieser ausgezeichneten Art fand ich durch Herrn Professor Bronn's gefällige Nachweisung den erst kürzlich zufällig wieder entdeckten, von Einigen bisher bezweifelten, deutschen Wohnort. Sie ist an Weinbergsmauern bei Weinheim sehr häufig.

3. *C. Rossmässleri* Pfr. Symb. p. 48. Nicht selten an altem Gemäuer unweit Tarvis, auch auf der Höhe des Prediel an Felsen.

4. *C. livida* Mke. Nach den speziellen Angaben der Entdecker und wahrscheinlich bis jetzt einzigen Finder, Dr. Murray und Kollar, sollte diese merkwürdige Art bei Szigleget am Badatschon gesammelt sein. Leider gelang es mir, wie auch Herrn Parreyss, bei der sorgfältigsten Untersuchung nicht, auch nur eine Spur davon weder dort, noch anderswo zu finden, und ich glaube, dass dieselbe aus den östlicheren Theilen Ungarns mitgebracht sein muss.

5. *C. fimbriata.* Unter andern am Gipfel des Ovir gefunden, auch in Kroatien.

6. *C. ungulata.* Nach Untersuchung grosser Quantitäten dieser schönen Form glaube ich sie als gute Art betrachten zu müssen, die sich von C. bidens durch die schlanke Form, und besonders durch die weissgesäumte Naht constant unterscheidet. Am Loibl (wo ich auch einen Blendling darunter fand) verdrängt sie die bidens ganz und gar, am Prediel fanden sich beide gesellig.

7. *C. commutata* Rm. In verschiedenen Abweichungen häufig im Isonzothale bis nach Monfalcone.

8. *C. costata.* Ebenda in der Gegend von Wollschach (Ulzano).

9. *C. varians.* Im Lavantthale (Kärnten) an Zahlbrucknera paradoxa in den sogenannten Eulöfen, sowohl gefärbte Exemplare, als Blendlinge (Cl. diaphana).

10. *C. Schmidtii* Pfr. Symb. p. 49. Vom Prediel an im Isonzothale häufig.

11. *C. rugosa.* Draparnaud's ächte Form scheint in Deutschland gar nicht vorzukommen, alle sogenannten deutschen Varietäten gehören anderen Arten an, meist wohl der C. obtusa C. Pfr.

12. *C. Bergeri.* Soll nach Michahelles' Angabe in einer Höhe von 6000' am Watzmann entdeckt sein. Dies ist mir sehr unwahrscheinlich, da sie in den Oefen der Salza, wo ich sie in grosser Menge fand, nur an den tiefsten, schattigsten und feuchtesten Stellen lebt.

Carychium.

Dass *C. lineatum* Fér. nicht zu dieser Gattung der Auriculaceen gehört, sondern nach Thier und Deckel zu den Cyclostomaceen, hat Hartmann genügend erwiesen, und ich habe

sowohl bei *lineatum*, als bei *spectabile* Rm. seine Beobachtung zu bestätigen Gelegenheit gehabt. Es blieben also nur 2 bekannte Arten für diese Gattung übrig, *C. minimum* und *spelaeum*, wenn nicht, wie mir unzweifelhaft scheint, Say's *Pupa exigua*, aus Pensylvanien, hierher gehört. Zwar ist das Thier mir unbekannt, aber der allgemeine Habitus des Gehäuses ist ganz wie bei Carychium, und zu Pupa würde die Art nach der Mundbildung doch nicht gezählt werden können*). — So selten *C. spelaeum* (seit Rossmässler's glücklichem Funde noch von Keinem wieder entdeckt), so weit verbreitet ist *minimum*. Gern hätte ich eine sehr schlanke und kleine Form, die ich bei Karfreid fand, spezifisch davon trennen mögen, aber die Unterschiede waren gar zu unbedeutend.

Auricula.

1. *A. myosotis* fand ich in grosser Menge lebend an der Hafenmauer zu Triest in den Spalten, nahe über der Fluthhöhe. Ob es eine Land- oder Seeschnecke ist, dürfte kaum zu entscheiden sein. Jedenfalls athmet sie Luft, wahrscheinlich kann sie aber auch im Wasser athmen.

2. *A. Firminii.* Bei Triest.

Limnaeus.

Alle Formen, die ich hier und dort in den verschiedensten Gewässern sammelte, liessen sich, wenn auch als Varietäten, auf die bekannten und beschriebenen Arten zurückführen, mit Ausnahme des folgenden:

L. Ziegleri m. — T. umbilicata, ovato-acuminata, tenui, pellucida, striata, pallide cornea; spira acuta; anfr. 5 convexiusculis, ultimo spiram duplo superante, vix inflato; apertura angusta, pyriformi; margine columellari recto, ad umbilicum reflexo. Long. $4\frac{1}{2}$, diam. 3‴. Apertura 3‴ longa, $1\frac{1}{2}$ diam. In einem kleinen schlammigen Bache bei Fragant im Möllthale (Oberkärnten). Aehnlich einigen Exemplaren eines Limnaeus,

---

*) Da die Art nicht allgemein bekannt sein dürfte, so gebe ich eine kurze Diagnose derselben. *Carychium exiguum* m. T. vix rimata, ovato-turrita, albida, hyalina; apice acuto; anfr. 5 convexiusculis, ultimo $\frac{1}{3}$ longitudinis aequante; apertura ovata; perist. reflexo, simplice; columella basi denticulata. Long. $\frac{4}{5}$, diam. $\frac{1}{3}$ lin.

den ich mit der Bezeichnung L. spurcus Zgl. aus Kroatien durch Stenz erhielt. Da ich über die Identität nicht im Klaren bin, so gebe ich meiner Art den Namen eines um die Kenntniss unserer Binnenmollusken so hochverdienten Mannes.

Planorbis.

1. *P. tetragyrus* Zgl. Im Plattensee.

2. *P. dilatatus* m. — T. superne impressa, subtus planiuscula, cornea, nitidissima; sutura profunda; anfr. $4\frac{1}{2}$ convexis, ultimo versus aperturam dilatato; apertura obliqua, depressa, suborbiculari, marginibus subreflexis, callo tenuissimo junctis. Diam. 2, altit. $\frac{3}{5}$ lin. — Im Plattensee bei Szigleget.

Cyclostoma.

1. *C. maculatum.* Von Salzburg an nach Süden sehr verbreitet. Im Isonzothale an einigen Stellen gesellig mit C. patulum, letzteres immer an freien, offnen Felsen. Bei Klagenfurt ist maculatum häufig unter Hecken, an schattigen Stellen, dagegen fehlt wieder patulum. Jedenfalls sind beide Arten sehr gut spezifisch unterschieden.

2. *C. cinerascens.* In der Gegend von Fiume, darunter eins linksgewunden!

3. *C. cattaroense* m. — T. obtecte perforata, turbinata, tenui, striata, rubella; spira acuta; anfr. 5 convexiusculis, ultimo spiram subaequante; apertura ovali, intus aurantia; peristom. simplice; operculo rubello, paucispiro. Long. $1\frac{1}{2}$, diam. $1\frac{1}{4}$ lin. — Von Cattaro an Herrn Parreyss eingesandt, wo ich es nach mehr als 3 Monaten lebend beobachtete. Es soll an einem sehr feuchten Felsen leben, und war für eine Paludina gehalten worden. Durch etwas Feuchtigkeit belebten sich die Thiere leicht wieder, und ich glaube sie zu Cyclostoma zählen zu müssen, theils nach der Form der Fühler und des Deckels, theils weil sie in absoluter Trockenheit so lange ihre Lebenskraft erhalten hatten.

Acicula Hartm.

Den Namen dieser sehr entschieden zu characterisirenden Gattung hat der Begründer derselben dreimal ohne Noth verändert. In Steinmüllers neuer Alpina 1821 Bd. 1 S. 205 stellte

er dieselbe unter dem Namen *Acicula* auf, und äusserte schon die Vermuthung, dass das Thier wohl einen Deckel haben, und dann die Gattung mit *Acmea* zusammenfallen werde. Diese, so wie sie a. a. O. aufgestellt ist, fällt ganz weg, da sie ausser dem Cyclost. truncatulum Dr. nur einige Rissoen enthielt. In Sturm's Fauna überträgt Hartmann den Namen *Acme* auf seine Acicula lineata, und nimmt dann endlich (Erd- und Süsswassergasteropoden 1840. H. 1 S. 1) den von Agassiz vorgeschlagenen Namen *Pupula* an. — Da indessen gegen den Gattungsnamen *Acicula* noch weniger einzuwenden ist, als gegen die späteren, so dürfte derselbe, als der älteste, beizubehalten sein.

1. *A. polita* Hartm. Diese ist die Form, welche in Nord-Deutschland allein vorzukommen scheint, u. a. bei Kassel im Ahnethale, am Harze auf dem Hübichenstein u. s. w. Ob sie sich spezifisch von lineata trennen lässt, ist mir zweifelhaft.

2. *A.* (*Carychium* Rm.) *spectabilis.* Für diese höchst seltene Schnecke habe ich einen zweiten, aber auf einen sehr geringen Umfang beschränkten Fundort entdeckt, nämlich eine Stunde oberhalb Karfreid im Isonzothale, unter abgefallenem, dicht liegendem Buchenlaube, in Gesellschaft mit Pupa Rossmässleri, pagodula etc.

Eine ebenda gefundene Form wage ich, obgleich sie ausgewachsen viel keiner ist, nicht von polita zu trennen.

Truncatella.

1. *T. truncatula* Dr. In Gesellschaft mit Auric. myosotis bei Triest, selten. So wie die cubanischen Arten fand ich auch diese nur über der Wassergränze, und zwar sehr munter kriechend.

Mit Philippi's neuerlich vorgeschlagener Erweiterung dieser Gattung (Arch. 1841 I. S. 51) kann ich mich nicht einverstanden erklären, da die kleinen Arten, deren Thiere er so schön beobachtet und abgebildet hat, meinen Beobachtungen nach in der Stellung der Augen wesentlich von Truncatella abweichen. Auch abgesehen davon würde ich mich nicht entschliessen können, bei so gänzlich verschiedener Bildung des Gehäuses, auf welche ich bei Aufstellung der Gattungen im Gegensatze zu den Familien grossen Werth lege, und namentlich bei so abweichender Mündungsbildung, diese Arten zu

Truncatella zu zählen. Zu Paludina können sie freilich nicht gerechnet werden, wie man bisher wohl gethan hat, weil die Stellung der Augen und die Gestalt der Fühler ihnen ihren Platz in einer andern Familie anweist, und so würde ich lieber für diese kleinen Arten, deren Thiere man kennt, eine neue Gattung annehmen:

Paludinella.

T. minuta, ovata vel depressa; apertura ovata; peristoma simplex, subcontinuum; operculum spiratum. — Animal v. Philippi l. c.

1. *P. littorina* Pfr. — *Helix* Delle Chiaje. — *Truncatella littorina* Phil. l. c. p. 53 t. 5 f. 7. — An der Triester Hafenmauer in Gesellschaft mit der früher von mir in der Ostsee entdeckten, später auch von Amerika unter dem Namen Turbo vestitus Say erhaltenen Littorina marmorata m.*)

Paludina.

1. *P. Parreyssii* m. — T. minima, imperforata, ovata, pellucida, vitrea, solidiuscula; spira obtusa; anfr. $3\frac{1}{2}$, 2 ultimis inflatis, ultimo spiram aequante; apertura ovali, margine subincrassato, ad basin columellae subdenticulato; operculo cerasino. Long. $\frac{1}{2}$, diam. $\frac{1}{3}$ lin. — Die kleinste bis jetzt bekannte Art, dem Cycl. pygmaeum Mich. (sicher wohl auch zu Paludina gehörig) allein zu vergleichen, aber durch die Farblosigkeit des Gehäuses, die geringere Grösse, Form der Mündung und die zahnartige Falte an der Basis der Spindel unterschieden. Ich benenne die Art nach dem eifrigen Forscher, dem wir schon so viele schöne neue Arten zu verdanken haben, und der auch diese fast unsichtbare Schnecke schon vor einigen Jahren in dem Abflusse der warmen Quelle zu Vöslau unweit Baden bei Wien entdeckte. An demselben Orte fand ich sie ziemlich häufig lebend unter Steinen. Das Thier ist sehr lebhaft in seinen Bewegungen, schwarz, grau oder weiss, der Rüssel schmal, kurz, Fuss kurz, Fühler lang, haarförmig, Deckel kirschroth.

---

*) Zur Gattung *Paludinella* gehört auch meine *Paludina succinea* von Cuba. Dieses Arch. 1840 I. 253.

Ausserdem fand ich bei Fiume mehrere kleine, noch unbeschriebene Arten, deren eine unter dem Namen *P. confervicola* Jan oder *fluminensis* bekannt ist. Da wir in Rossmässler's trefflicher Iconographie eine baldige Auseinandersetzung dieser Arten zu erwarten haben, so will ich dieser nicht vorgreifen.

Nothwendig von Paludina zu trennen ist die Gattung:

Lithoglyphus Zgl.

Sowohl das Thier, als besonders der spiralisch gewundene kalkige Deckel erfordern diese Trennung. Ich fand die beiden bekanntesten Arten: *Palud. naticoides* Fér. und *fusca* C. Pfr. (welche übrigens in einander überzugehen scheinen), erstere bei Regensburg in der Donau, selten, letztere bei Laibach in der Ringelsza.

Melania.

1. *M. Holandri* Fér. Die meisten der von Rossmässler abgebildeten Formen habe ich bei Laibach gefunden; doch möchte ich die in Form und Farbe sehr constante

2. *M. afra* Zgl. (Rm. X. 665) aus der Ringelsza wohl als gute Art gelten lassen. Die Thiere stimmen aufs Vollkommenste mit denen der deutschen Melanopsisarten überein und beide Gattungen gehören dicht neben einander.

Melanopsis.

1. *M. Esperi* Fér. In Gesellschaft mit der folgenden sehr häufig bei Laibach.

2. *M. acicularis* Fér. Keine Wasserschnecke ist in unseren Gewässern jemals in solcher ungeheuren Menge anzutreffen, als diese in den krainer Bächen, wo jeder Halm dicht mit denselben besetzt ist. Das Thier ist dasselbe, wie

3. *M. Audebardi* Prév. Der Kopf ist schmal, der Rüssel zweilappig, die Fühler wie dicke Borsten, grau, schwarz geringelt, der Fuss kurz, vorn halbrund abgestutzt. — Uebrigens ist diese Form, die millionenweise in dem Becken der warmen Quelle zu Vöslau lebt (das nördlichste Vorkommen der Gattung), wohl nicht von M. acicularis zu trennen, sondern als eine kleinere Varietät derselben zu betrachten.

Neritina.

1. *N. danubialis* Mlf. Mke. Völlig konstant, mit C. Pfeiffer's sehr guter Abbildung übereinstimmend, in der Donau bei Regensburg gemein.

2. *N. transversalis* Zgl. Ebenda, so wenig als die vorige mit der vielgestaltigen N. fluviatilis zu verwechseln.

3. *N. stragulata* Mlf. Mke. Häufig in Bächen um Laibach, viel grösser als die Abbildung bei C. Pfeiffer. — Rossmässler's N. stragulata (Fig. 121) gehört wohl kaum als Varietät dazu. Sie heisst in Ziegler's Sammlung N. illaesa, und soll von Grosswardein herstammen.

4. *N. Prevostiana* Partsch, Mke. — Bisher nur an einem einzigen Orte, Vöslau, in Gesellschaft der Melanopsis Audebardi, auch von mir gefunden, dort aber millionenweise.

Pisidium.

Diese, durch ein wichtiges Kennzeichen des Thieres, die konstante Verwachsung der Siphonen, so gut characterisirte Gattung verwirft Deshayes (p. 261) ohne Grund. Ich habe derselben viele Aufmerksamkeit geschenkt, und nicht allein meines verstorbenen Oheims C. Pfeiffer Beobachtungen völlig bestätigt gefunden, sondern auch in der hiesigen Umgegend einige sehr entschieden abweichende Formen entdeckt, die ich als gute Arten betrachten muss. Was die Lebensweise dieser kleinen Thiere betrifft, so habe ich die bei Bivalven wohl noch nicht bemerkte Erscheinung beobachtet, dass sie die Fähigkeit haben, in einem mit Wasser gefüllten Glase an der senkrechten, glatten Wand schrittweise emporzukriechen. — Ueber die Identität des *Pisid. fontinale* und *obtusale* C. Pfr. mit *Cyclas fontinal.* Dr. und *Cycl. obtusalis* Lam. ist es mir noch nicht gelungen, völlig ins Klare zu kommen, da die Typen beider Gattungen, die ich sowohl in der Draparnaudschen (jetzt im Wiener Museum befindlichen) als in der Lamarckschen Sammlung in Paris kennen zu lernen mich bestrebte, ziemlich unkenntlich sind.*)

*) Ich bereite gegenwärtig eine Monographie dieser kleinen Gattung vor, zu welcher es mir noch an einigem authentischen Material fehlt, darum folgen hier nur einige vorläufige Notizen.

1. *P. duplicatum* m. — T. subinaequilatera, ovata, tumida, griseo-albida, nitida, minutissime striata, margine postico breviore; umbonibus valde inflatis, circumscriptis, rugosis. — Long. $1\frac{1}{2}$, alt. $1\frac{1}{4}$, crass. 1 lin. — In einem Teiche auf dem Gipfel des Basaltberges bei Burghasungen, 4 Stunden von Kassel. Sehr ausgezeichnet durch die von dem übrigen Theile der Muschel scharf abgegränzte Auftreibung der Umbonen, wodurch dieselbe das Ansehen erhält, als sässe oben darauf noch eine kleine Muschel. Diese Art scheint mit der mir unbekannten *Cyclas appendiculata* Turt. verwandt zu sein.

2. *P. acutum* m. — T. valde inaequilatera, antice retusa, tumidiuscula, griseo-flavicante, minutim striata, nitida; umbonibus acutis. — Long. $2\frac{3}{4}$, alt. 2, crass. $1\frac{1}{2}$ lin. — Aus einem kleinen Bache in der Aue bei Kassel. Vielleicht ist dies die Cyclas fontinalis var. γ maj. Dr. f. 12. Durch die beträchtliche Ungleichheit des vordern und hintern Randes steht diese Muschel dem Pis. obliquum näher, als dem P. fontinale.

3. *P. obliquum.* In ungeheurer Menge und ausgezeichneter Grösse und Schönheit in der Spree bei Berlin. In der Jugend sehr platt, fast glashell und durchsichtig, erreichen sie dort eine Länge von 6, eine Höhe von $4\frac{1}{2}$ und eine Dicke von $2\frac{3}{4}$ Lin., also beträchtlich mehr, als die von Draparnaud und C. Pfeiffer angegebenen Maasse. Auch sind sie dort viel ungleichseitiger, als nach den vorhandenen Abbildungen, doch aber wohl nicht spezifisch zu trennen.

Ueber die Fortpflanzungsweise des Aals.

Aus einer brieflichen Mittheilung

von

Dr. J. C. H. Creplin.

Ueber die in dem ichthyol. Jahresberichte für 1839 erwähnte Notiz des Herrn de Joannis von einem angeblichen Lebendiggebären des Aals habe ich mich schon vor zwei Jahren

geäussert, aber in einer Zeitschrift, Sundine, welche nicht eben vielen Naturforschern zu Händen kommen mag. Meine dortige Mittheilung lautet:

„Der als Naturforscher bekannte französiche Marine-Lieutenant de Joannis hat vor einigen Monaten der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung eingereicht, in welcher er, nebst mehrerem Andern, die Naturgeschichte des Aals betreffend, darlegen will, dass dieser lebendiggebärend sei. Das Institut macht hiervon (No. 270, 28. Fébr. 1839) Anzeige und führt aus der Abhandlung eine dem Verfasser von einem Bauer erzählte Geschichte an, zufolge deren dieser einen grossen, dicken Aal zwischen zwei Schüsseln aufbewahrte, welcher dort etwa 200 — angebliche — Junge von $1\frac{1}{2}$—2 Zoll Länge und Fadendicke, mit deutlichen Augen, wie grossen schwarzen Puncten, gebar. Der Verf. soll auf diese Erzählung zum Beweise der obigen Behauptung grosses Gewicht legen, wogegen Referent indessen bemerken will, dass dieselbe wahrscheinlich nur wiederum ein Beispiel derjenigen Täuschung abgiebt, welche oft dem After des Aals entschlüpfte Eingeweidewürmer, die dieser häufig im Darme beherbergt, für seine Jungen zu nehmen veranlasst hat.

Es ist durch Cuvier und Rathke bekannt, dass die Eierstöcke des Aalweibchens ein aus zwei bandförmigen, nach der Quere manschettenartig gefalteten Platten gebildetes Organ darstellen, welches mit dem einen Rande an die Rückenwand der Leibeshöhle und zum Theil an die Schwimmblase geheftet, mit dem andern Rande aber gegen die Bauchwand gekehrt und so lang ist, dass es fast die ganze Rumpfhöhle der Länge nach durchläuft. Diese Eierstöcke, weiss von Farbe, enthalten in ihrem zelligen Gewebe viel flüssiges Fett und zwischen den Fettkügelchen eine unzählige Menge von Eiern zerstreut, die alle so klein sind, dass Rathke die grösseren (von ihm im Mai und Junius gemessenen) nur vom Durchmesser des funfzehnten Theiles einer Linie fand. Es giebt dort keine Eileiter, und zum Austritte der Eier (oder Jungen) aus dem Leibe des Mutter-Aals können nur zwei, neben der After- und Harnöffnung liegende Ausgänge dienen, welche Rathke so fein fand, dass er nur eine sehr dünne Sonde hindurchbringen konnte, und auch dies erst, nachdem er die innern Oeffnungen

durch zwei feine Zangen erweitert hatte. Hieraus, und da man keine andere Oeffnung aus der Bauchhöhle nach Aussen findet, ergiebt sich, dass der Aal entweder nur die Eier auslaichen könne, oder Jungen von mikroskopischer Kleinheit gebären müsse, die der französische Bauer, wäre es ihm wirklich zu Theil geworden, in seinem Hause eine Aalgeburt zu erleben, schwerlich unterschieden haben würde, als er seinen Aal zum Kochen aus der Schüssel nahm. Es ist überhaupt wohl begreiflich, dass, wenn der Aal Junge im Leibe trüge von $1\frac{1}{2}$—2 Zoll Länge und verhältnissmässiger Dicke, die alte Ungewissheit, ob der Aal laiche oder lebendige Junge gebäre, niemals enstanden sein würde.

Fernere mikroskopische Untersuchungen lassen, bei der Forschbegierde jetziger Zeit, wohl einen baldigen und völligen Aufschluss über diese Sache erwarten. Sollten jene nicht ergeben, dass die Jungen den so sehr kleinen Eiern schon im Mutterleibe entschlüpfen, welches aus mancher Rücksicht unwahrscheinlich ist, so würden wohl die gelaichten Eier in einem schleimichten und fetten Stoff gehüllt, welcher ihnen Schutz und Befestigung gewährte, den Jungen aber die erste Nahrung darböte, an unter Wasser stehenden Pflanzen, Steinen u. s. w. sitzend aufzufinden sein. Dieser Laich selbst dürfte die Veranlassung zu der Aussage des Plinius gegeben haben: „Anguillae atterunt se scopulis; ea strigmenta viviscunt; nec alia est earum procreatio." Sonach hätten denn schon die Alten — nicht die Eier des Aals, auch nicht sein Laichen, aber — das Hervorkommen der Jungen aus seinem Laiche beobachtet.

Yarrell soll bereits vor einigen Jahren, nach 15-monatlichen Sectionen, herausgebracht haben, dass der Aal eierlegend sei, wie die meisten anderen Fische, auch die junge Brut weiter beobachtet haben; doch ist dem Referenten das Nähere über die Forschungen jenes Gelehrten und deren Ergebnisse nicht bekannt." (Sundine, Jahrgang XIII., 1839, Nr. 19, Seite 148).

Es leidet bei mir gar keinen Zweifel, dass die angeblichen Aelchen Spulwürmer (Asc. labiata Rud.) waren. Die schwarzen Augen, welche der französische Bauer an diesen Würmern gesehen haben will, beruhen entweder auf Täuschung oder sind ein Zusatz von ihm. Dem hiesigen Zool. Museum wurden vor

einigen Jahren einmal solche vorgebliche Aaljunge zugebracht, die ich gleich als — sehr schöne und grosse — Exemplare von Ascaris labiata zur Sammlung stellte. Ekström spricht auch (die Fische in den Scheeren von Morkö, S. 150) von dergleichen Täuschungen rücksichtlich der Aalbrut. Er fand als angebliche Junge des Aals Echinorrhynchus tereticollis Rud. Dieser wird aber bekanntlich nicht so gross als die Würmer in der französischen Geschichte waren. — Junge Aale von 1½—2 Zoll Länge müssen auch nothwendig stärker als von Fadendicke sein.

Greifswald, den 4. August 1841.

Ueber den Bau und die Lebensweise zweier an der Kiefer lebenden Gallmücken-Larven.

Von

Prof. J. Th. Ch. Ratzeburg.

Hierzu Taf. X.

Unter den wenigen Mücken, welche sich in oder an lebenden Gewächsen entwickeln, giebt es zwei an der Kiefer (*Pinus sylvestris*) lebende, in mancherlei Hinsicht sehr interessante Arten. Beide gehören der Meigen'schen Gattung *Cecidomyia* an. Auf die eine, *C. pini*, hat uns schon De Géer aufmerksam gemacht (Uebers. v. Goetze Bd. VI. S. 156 und Taf. 26 Fig. 9, 11—19), die andere vom Förster Zimmer entdeckte, ist von Schwägrichen als *C. brachyntera* beschrieben (Pfeil's kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft Bd. IX. Hft. 1. S. 162 und Bd. X. H. 1. S. 102 u. f.). Auch dürfen wir Bouché nicht übergehen, welcher in seiner reichhaltigen Naturgeschichte der Insecten (1ste Lief. S. 26 Berl. 1834) *C. pini* abhandelt. Meigen in seinem bekannten systematischen Werke giebt nichts Neues, und noch weniger einige andere unbedeutende Werke. In Hartig's forstlichem und forstnaturwiss. Conversations-Lexicon, wo wir gewohnt sind

so viel Originelles zu finden, ist nichts Eigenes über diese Mücken enthalten. Unter *C. pini* ist darin die in Pfeil's krit. Blätt. beschriebene (also *brachyntera*) aufgeführt.

Beide sind also von tüchtigen Männern nicht bloss beschrieben und abgebildet, sondern auch über ihre Lebensweise ist mehr, als über das Verhalten vieler andern Insecten bekannt geworden. Aber gerade einige sehr wichtige Puncte blieben noch dunkel; ich bemerkte daher mit Vergnügen, dass sich beide Arten seit einiger Zeit, nachdem sie lange Zeit sehr selten gewesen waren, wieder merklich vermehrten; ich benutze gleich den Anfang des Winters, um die nun ausgebildeten Larven vorzunehmen, in der Hoffnung, dass mir auch die noch folgenden Stände sicher sind.

Die genannten Schriftsteller haben zwar nicht nur die Imagines, sondern auch die Larven gekannt; allein es sind bei diesen viele, wie mir scheint, sogar die wichtigsten Dinge von ihnen übersehen, oder auch ganz falsch gedeutet worden. Vieles habe ich allerdings wohl auch übersehen und auch übersehen müssen; denn eine vollständige Anatomie des ausserordentlich kleinen Thieres, die nur mit Hülfe des Compositums hätte durchgeführt werden können, würde sehr viel Zeit erfordert haben*). Was ich aber gesehen habe, glaube ich auch ordentlich gesehen zu haben. Nirgends liess ich es bei einmaligem

---

*) So viel es irgend möglich war, habe ich mich für die Beschreibungen und Abbildungen des Simplex bedient, namentlich um die Verhältnisse und Formen der Hauptttheile zu bestimmen, ist dies durchaus nöthig. Wo es aber über diese hinausging, da musste ich das zusammengesetzte Mikroskop zu Hülfe nehmen. Mit den ganz schwachen Vergrösserungen (30—50mal) liess sich auch wohl das unverletzte Thier betrachten; so wie es aber auf die Untersuchung der Haare, Luftlöcher, Mundtheile und dergl. ankam, liess sich an dem fleischigen, meist ganz undurchsichtigen Körper nichts mehr mit Deutlichkeit erkennen, und ich war genöthigt ihn zwischen dem Glasquetscher zu zerdrücken. Alle flüssigen Theile entleeren sich an einer kleinen Stelle, und, nachdem diese sorgfältig mit einem feinen Pinsel weggespült und abgewaschen sind, bleiben die äussern Hüllen und die festen Theile fast ganz und gar wohl erhalten auf dem Objectträger zurück, und man sieht, wenn auch Alles zusammengedrückt ist, doch das Meiste an seiner rechten Stelle. Was sich etwa verschoben hat, kann man sehr leicht mit Hülfe der schon unter dem einfachen Mikroskop erlangten Kenntniss beurtheilen.

Sehen bewenden, sondern ich wiederholte die Beobachtung immer mehrere Male und zwar mit verschiedenen Vergrösserungen und bei verschiedener Beleuchtung. So verschwanden z. B. bei der Betrachtung mit dem Mikroskop die Haare, welche ich unter der Lupe gesehen zu haben glaubte, und unter dem Mikroskop sah ich wiederum Haare an Stellen, welche unter der Lupe ganz unbehaart erschienen. Im Verlaufe der Abhandlung werde ich noch besonders angeben, wo sich mir ungewöhnliche Schwierigkeiten der Beobachtung darboten.

Ich werde mit der Beschreibung der Larven den Anfang machen, und dann später zu den interessanten Zügen der Lebensweise übergehen, welche früher noch nicht bekannt waren.

Was mir zuerst auffiel, und was gewiss für die Metamorphose der Dipteren von nicht geringer Wichtigkeit sein möchte, das ist die grosse Verschiedenheit in der Bildung beider Larven, welche ich fand. Noch in keiner Ordnung habe ich unter den Arten einer so kleinen und in sich abgeschlossenen Gattung so auffallende Abweichung unter den ersten Ständen gefunden. Bei dem ersten Blicke auf die beiden stark vergrösserten Figuren 2 und 12 wird man Thiere aus ganz verschiedenen Abtheilungen zu sehen glauben. In der That haben sie nur die ganze Form, die Zahl der Ringe, die sonderbare dottergelbe Farbe gemein. In der Bildung der Mundtheile kommen schon merkliche Abweichungen vor, und hinsichtlich der Bekleidung der Haut und der Luftlöcher endlich finden sich die auffallendsten Verschiedenheiten bei Beiden.

Die Form der ganzen Larve ist bei beiden Arten verschieden, je nachdem sie kriecht und den Kopftheil vorstreckt, oder sich in sich selbst zusammenzieht: im erstern Falle erscheint sie linien-lanzettförmig, im letztern (von Schwägrichen bei *C. brachyntera*, und von De Géer bei *C. Pini* abgebildeten) Falle mehr länglich-lanzettförmig. Den erstern Zustand muss man beobachten, um die Zahl der Segmente ordentlich kernen zu lernen*). Man bemerkt dann deutlich 14 solcher bei beiden Arten. Allenfalls liessen sich diese auf 12 reduciren,

*) Will das Thier nicht von selbst kriechen, so darf man es nur zwischen 2 Finger nehmen und sanft von hinten nach vorn drücken, dann treten alle Segmente deutlich hervor.

wenn man diese heilige Zahl bei allen Insecten durchführen wollte; man dürfte dann nur den Aftertheil nicht mitzählen, und die beiden ersten kleinern zusammen zum Kopftheile rechnen. Das wäre aber offenbar eine sehr gezwungene Rechnung. Viel natürlicher ist es, für die Larven bald nur 12 Segmente (wie bei den Fliegen), bald 13 (wie bei den meisten Insecten), oder gar 14 (wie in dem vorliegenden Falle) anzunehmen. Bei den 12- und 13-theiligen bildet der Kopf oder Kopftheil immer einen einzigen Abschnitt, bei den 14-theiligen aber besteht er aus zweien*). Bei dem Imago nimmt Niemand Anstand, eine den verschiedenen Insectenabtheilungen verschiedene Zahl von Segmenten zu statuiren.

Ueber das letzte Segment könnte man noch in Zweifel sein. Als solches ist bei *C. pini* der Theil zu nehmen, welcher aus den beiden Tracheen-Endigungen und den beiden darunter liegenden Nachschieber-Ballen zusammengesetzt ist (F. 5), bei *C. brachyntera* aber ist es in F. 12 der letzte zurückgedrückte Theil, an welchem auf der untern und hintern Seite die beiden fast kegelförmigen Körperchen (F. 16), die Analoga der Tracheen-Endigungen, befestigt sind.

Die Zahl der Luftlöcher ist, wie bei allen mir bekannten Insectenlarven 18, d. h. es finden sich 9 Paare. Auch darin herrscht vollkommne Uebereinstimmung, dass nach dem, das erste Paar tragenden, und desshalb auch für den ersten Körperring (Brustring) zu haltenden Abschnitte, zwei Körperringe (2. und 3. Brustring) folgen, welche kein Luftloch haben. Nun aber tritt eine sehr merkwürdige Verschiedenheit beider Arten insofern ein, als bei *C. brachyntera* vom 4. bis 11. Körper-

---

*) Bei meinen ersten Beobachtungen glaubte ich sogar 3 Segmente des Kopftheiles zu erkennen. Bald wurde ich aber misstrauisch dagegen, und bei günstigerm Lichte zeigte es sich auch deutlich, dass der Kopftheil nur 2 Abschnitte hat: den ganz weichen und den mit dem Kopfskelet verwachsenen. Während des Kriechens ist die Larve sehr unruhig und wechselt fortwährend damit ab, dass sie das Hornskelet des Kopfes hervorstreckt und wieder in den weichen Theil einzieht. Der letztere bekommt, indem er in sich selbst umstülpt, in einem gewissen Momente eine Querfalte, als wenn er aus zwei Abschnitten bestände. Diese werden aber gänzlich verstrichen, so wie das Hornskelet ganz daraus hervortritt.

ringe 8 Luftlochpaare hinter einander folgen (F. 12), während bei *C. Pini* nur 7 hinter einander (vom 4. bis 10. Ringe) folgen (F. 2) und das letzte Paar in die das letzte Segment bildenden eigenthümlichen Körperchen hineingeht (in F. 8 besonders abgebildet). Man sieht hier deutlich, wie die beiden Hauptstränge der Tracheen (welche ich F. 2 in ihrem ganzen Verlaufe durchschimmern liess) in dem kegelförmigen, hornigen, mit den sonderbaren 4 Borsten besetzten Körper endigen, während bei *C. brachyntera* zwar noch ein Paar stumpfer Hornkegel an dieser Stelle stehen (F. 16), aber keine Tracheen aufnehmen*). Beim Kriechen gebraucht das Thier diese Theile nicht, indem nur die beiden Nachschieberballen angedrückt, die beiden Stigmatenenden aber immer frei getragen werden (siehe auch F. 5) Eines merkwürdigen Theiles (Brustbein?) muss ich noch erwähnen, den man bei starker Vergrösserung in der unter F. 4 angedeuteten Form immer in der Nähe des Kopfskelets schimmern sieht. Er hat eine auffallend gelbe Farbe und scheint von knorplichter Consistenz zu sein. Betrachtet man das Thier mit einer guten Lupe von der Unterseite, so bemerkt man jenen Theil in der Mittellinie des sogenannten ersten Ringes, nach vorn bis zu der halbmondförmigen Falte reichend (s. F. 3).

Diese halbmondförmige Falte des ersten Ringes ist dazu da, damit derselbe desto leichter den Kopftheil, welcher sich wie das Glied eines Fernrohres einzieht, aufnehmen könne.

Der wichtigste Abschnitt des Kopftheiles**) ist der vordere, das Skelet enthaltende***). Man darf nur die

---

*) Bouché (a. a. O. Taf II. F. 16) bildet bei seiner *C. Salicis* 11 Paare von Stigmenpuncten ab, so wie er überhaupt an mehreren andern Figuren auch dem 2. und 3. Ringe ein Stigma giebt. Das beruht gewiss auf einem Irrthum.

**) An dem weichen Abschnitte desselben bilden sich wahrscheinlich gegen die Zeit der Verpuppung die Fühler und die Augen.

***) Die Untersuchung desselben verursacht die meisten Schwierigkeiten. Es muss wenigstens eine Vergrösserung von 300—500mal dazu angewendet werden; und wenn man dabei nicht das Object dreht und rollt, um es von allen Seiten zu sehen, so erhält man keine deutliche Vorstellung von dem zusammengesetzten Baue. Dabei brechen aber die hornigen Theile leicht entzwei, und die dieselben verbindenden Häute reissen. Aus solchen Bruchstücken kann man also leicht ein falsches Bild zusammensetzen. Das meinige ist aus den Resulta-

Mundtheile in demselben suchen. Aber welche? Mir ist keine Larve bekannt, welche einen ähnlichen Apparat hätte. Vergebens suche ich nach einem Analogon der Oberkiefer, welche bei den Fliegen z. B. so schön und deutlich in den beiden aus dem Kopfe hervorragenden Haken hervortreten. Bei der *C. brachyntera* (F. 12) war es mir zwar einmal so, als träten 2 dreieckig-halbmondförmige Kiefer aus der zelligen Masse der Lippen hervor (die ich auch in der Zeichnung andeutete), allein sie waren so hell und durchsichtig, dass ich sie eben so gut für zerquetschte Stücke der weichen Lippe halten konnte; auch konnte ich sie bei wiederholter Beobachtung nicht wieder so zu sehen bekommen.

Nur die Stelle der Unterkiefer möchte durch die beiden 2gliedrigen Körperchen angedeutet sein, welche jederseits in einem Auschnitte am obersten Ende des Skeletes stehen. Ich halte sie für Taster*). Das untere, sehr dicke Glied bildet öfters eine kleine Falte und erscheint daher öfters 2gliedrig; an dem walzig-kegelförmigen entsteht dagegen nur selten der Schein der Zweigliedrigkeit. Von Haarbildung ist nicht eine Spur daran.

Die Theile des Hornskelets selbst weiss ich durchaus nicht zu deuten. Es besteht aus 2 Hälften, an welchen wir den Körper und den Schenkel unterscheiden könnten. Das Wunderlichste daran, das mir auch bei andern Larven noch nicht vorkam, ist der hornige Bogen, welcher vom Körper nach vorn geschickt wird, und einen Schlundring bildet, wie wir ihn bei vielen ausgebildeten Insecten durch das erste Ganglion (Gehirn) entstehen sehen.

Beide Larven weichen in der Bildung dieses Skelets

---

ten vieler Beobachtungen hervorgegangen, und ich glaube nicht, bedeutende Fehler begangen zu haben, wenn nicht etwa zufällig Jemand die nicht ganz leicht auszuführende perspectivische Darstellung missversteht, ich zog sie der reinen Profilansicht vor.

*) Bouché (a. a. O. p. 27 und Taf. II. F. 16, 17) bildet bei *C. Salicis* 2 lange dünne Körperchen am Kopfe ab, welche aus einem Gliede und einem Haare bestehen, und von ihm „Fühler" genannt werden. Sollten diese Theile nicht meinen Tastern entsprechen? B. hat sie nicht bei so starker Vergrösserung gesehen, wie ich, wesshalb denn auch wohl das Hornskelet, welches bei *C. Salicis* gewiss nicht fehlt, nicht zum Vorschein kommt.

wieder sehr auffallend von einander ab. Bei *C. pini* (s. F. 9 [illegible] Profil etwas zur Bauchlage gewendet) sind alle hornigen Theile fest und circumscript. Der Körper hat 2 gegen einander gekehrte, in obern Ausschnitt den Taster führende Bogen, und dann die Schlundbogenhälfte. An der Basis, wo sie zusammenkommen, entsteht ein Schatten, welcher darauf hindeutet, dass der Schenkel hohl ist (fast wie das spornförmige nectarium von *Linaria vulgaris*). Die Zwischenräume zwischen den Schenkeln sind durch eine feine, ausgespannte Membran ausgefüllt. An der Unterseite, vor den Tastern, liegt eine dicke Wulst, welche paarig und mit sehr kleinen Wärzchen besetzt zu sein scheint. Wahrscheinlich vertritt sie die Stelle einer Lippe und spielt beim Saugen dadurch, dass sie fest angedrückt wird, eine wichtige Rolle. Sollte es sich bestätigen, dass ein Paar hakenförmiger Theile darin steckt, so würde sie in deren Aufbewahrung ihre vorzüglichste Wichtigkeit erlangen.

Bei *C. brachyntera* (s. F. 13 in der Bauchlage und F. 14 das Profil etwas zur Rückenlage gewendet) ist der ganze Apparat viel kleiner. Nur der Körper des Skelets ist fest und circumscript, die Schenkel dagegen, die ich nur der Deutlichkeit wegen sehr bestimmt zeichnete, haben am Ende kaum wahrnehmbare Contouren. Der Schlundring (s. F. 13, 14 *a*) ist auffallend breit, und die beiden andern, das Oval bei *C. pini* bildenden Schenkel sieht man gar nicht. Indessen bemerkte ich einmal deutlich einen im rechten Winkel vom Schlundringe abgehenden, breiten, hornigen Bogen. Er schien mir innerhalb der wulstigen Lippe zu liegen, wesshalb ich ihn früher auch wohl übersehen haben konnte. Die ausgespannte etwas gelb gefärbte Membran legt sich dicht an die Schenkel. Vielleicht enthält sie Muskelfasern, und dient zur Annäherung und Entfernung der einzelnen Theile des Kopfskelets an einander. Nothwendig ist eine solche Bewegung gar sehr, denn man sieht durch die Lupe, dass bei dem unaufhörlichen Hervor- und Zurückstülpen des Kopftheils das Skelet alle diese Bewegungen mitmacht, und überdies auch mit grosser Leichtigkeit halb um seine Axe bewegt wird, als wenn es fortwährend tanzte. Desto auffallender war es mir, bei dem später zu erwähnenden Saugen der Larve von *C. pini* an der Nadel gar

keine Bewegung des Skelets wahrnehmen zu können. Es war während dieses Aktes so gestellt, dass ich die beiden das Oval bildenden Schenkel deutlich und vollständig bemerken konnte; von diesen also konnte nichts in die Nadel eingedrungen sein. Eher wäre es möglich, dass die Enden der beiden Schenkel, welche den Schlundring bilden, in das Zellgewebe eindringen; denn ich konnte von jenen nichts bemerken *). Dass die Larve aber saugt, und zwar grüne Pflanzensäfte saugt, das sieht man an dem stets grün durchschimmernden Magen.

Ich gehe nun zur äussern Bekleidung der Larven über. Auch in dieser zeigt sich die Verschiedenheit beider sehr auffallend. An der *C. brachyntera* ist nicht eine Spur von Haarbildung zu entdecken! Dagegen ist der grösste Theil der Larve mit kleinen, nur bei 200—300maliger Vergrösserung deutlich zu bemerkenden, unter der Lupe nur schwach schimmernden Wärzchen bedeckt, welche nach hinten gerichtet sind und an die ähnlich gestalteten und gerichteten kleinen Fortsätze bei den versteckt lebenden Raupen (*Cossus*, *Sesia*, *Coccyx*) erinnern. Wahrscheinlich helfen sie dem Thiere, wenn es sich aus seinem Verstecke zwischen der Nadel-Basis hervorschiebt. F. 15 zeigt den grössern Theil eines der mittlern Ringe: die Reihen der Wärzchen sind meist abgebrochen, und werden nach hinten kürzer. An den hintersten Ringen werden der Reihen immer weniger. Auf der andern Seite sind die Reihen nicht so unterbrochen, und hier findet man auch den hintern Theil eines jeden Ringes ganz ohne diese Wärzchen.

C. Pini hat die mannigfaltigste Bildung von Fortsätzen, die man sich nur denken kann. Die merkwürdigsten unter diesen sind die in F. 2 sogleich in die Augen fallenden doppelarmigen, zugespitzten Blasen in der Mitte des Rückens, und die kleineren, ähnlichen an den Seiten der Larve neben den Luftlöchern; besonders steht die innere so nahe an dem Aussenrande der Luftlöcher, dass man sie mit diesen gemeinschaftlich bewegen kann. Es ist mir noch nichts ähnliches vorgekommen, wenn man nichts etwa an die merkwürdige Schwanzblase

*) Das Mikroskop liess sich bei der ungünstigen Stellung des Thieres nicht benutzen, es fiel kaum so viel Licht zwischen Blatt und Larve, dass ich die Lupe gebrauchen konnte.

bei der Larve von *Lymexylon navale* denkt, die offenbar auch auf die Fortbewegung berechnet ist. Beim Zerquetschen des Thieres blieben die Blasen sämmtlich ganz und waren wasserhell. Das Haar an der Spitze jeden Armes erschien dann auch nur an der Spitze, obgleich es mir bei der Betrachtung mit der Lupe so vorgekommen war, als reiche seine Basis bis in die Blase hinein (wie ich dies hier und da in der Zeichnung andeutete). Wunderbar ist es, dass diese merkwürdigen Fortsätze an den 3 ersten Ringen fehlen. Diese Auszeichnung, zusammengenommen mit der Vertheilung der Luftlöcher, spricht unwiderleglich dafür, dass jene 3 Ringe zum Thorax gehören. De Géer bildet diese Blasen ab, sagt aber dazu: „An den Larven sind 2 Reihen knorpelartiger Füsse, 7 in jeder Reihe, vielleicht noch mehre." Ich nehme es ihm nicht übel, dass er das Oben und Unten an dem Thiere verwechselt hat; denn es hat mich ziemlich viel Zeit gekostet, ehe ich mit Hülfe der Bildung der Mundtheile und der Stigmata zur richtigen Ansicht gelangte. Bei Bouché (a. a. O. p. 26) heisst es: „Nach Degeer hat die Larve auf jeder Seite 7 knorplige Bauchfüsse, welche ich nicht entdecken kann." Es geht aber aus Bouché's Beschreibung hervor, dass er nicht die De Géer'sche Larve, sondern die von *C. brachyntera* vor sich hatte.

Ausser den an der Spitze dieser Blasen befindlichen Haaren finden wir aber noch andere regelmässig vertheilte einzelne Haare. Zwei stehen auf der kleinen, zwischen den beiden zweiarmigen Blasen, am Hinterrande des 4. bis 10. Ringes befindlichen Wulst (Keilwulst). Diesen entsprechen die beiden sehr feinen Härchen auf dem 1—3. Ringe neben der Mittellinie, nur dass sie nicht auf der, auch an diesen bemerkbaren Keilwulst stehen, sondern fast auf der Mitte (auf der Hauptwulst). Nach aussen von diesen beiden Härchen stehen auf dem 1—3. Ringe jederseits 2 etwas stärkere, welche den beiden auf der 2armigen Blase entspringenden sicher entsprechen. Endlich stehen auch noch 2 Härchen jederseits am Rande des 1. bis 3. Ringes, das hinterste von beiden auf dem 2. und 3. Ringe auf einer schwach blasigen Basis, die ich am 1. Ringe nicht finden kann.

Auch die Analoga der Wärzchen-Reihen von *C. brachyn-*

tera finden sich bei *C. pini,* jedoch nur am Vorderrande eines jeden Ringes, auch gestalten sie sich zu wahren Haaren, jedoch von verschiedener Länge (s. F. 10 aus verschiedenen Ringen entnommen).

Die Puppe von *Cecidomyia pini* (F. 11) hat 1,1 Linien Länge und ist wenig gestreckt. Der Kopf gross, schmaler als der Rumpf, stark in den letztern zurückgezogen. Mundtheile wenig vorragend, die Taster zur Seite unter den Unterrand des Kopfes gebogen. Ueber den Augen beginnen die Fühler mit einem gehörnten, an der Innenseite ein Härchen tragenden Fortsatze, und gehen am Aussenrande der Augen und zwischen dem obern Flügelrande und den Schienen des ersten Fusspaares leicht geschwungen herab. Die beiden (in der Vorderansicht gezeichneten) hakenförmigen Haare stehen am Vorderrande des Rumpfes. Flügel etwa bis zur Mitte des Körpers herabreichend, stumpf, schwach gerippt. Nur vom ersten Fusspaare sind Hüfte, Schenkel und Schienen zu sehen; die Tarsen desselben bis zum drittletzten Hinterleibsringe herabsteigend. Von den beiden hintersten Fusspaaren sind nur die Tarsen zu sehen, die des letzten Paares bis zum vorletzten Ringe gehend. Haare, ausser den bemerkten, weiter nicht vorhanden. Farbe röthlichbraun, am Rumpfe und Kopfe, so wie an den Gliedern dunkler als am Hinterleibe.

Ueber die Lebensweise der *C. brachyntera* sind die schätzbaren Beobachtungen von Zimmer bereits in Pfeil's krit. Blätter a. a. O. mitgetheilt. Ich will, das Ausführlichere, welches nicht hierher gehört, vermeidend, nur folgendes davon erwähnen. Die Mücke sticht, so wie sich der Maitrieb hervorschiebt, die Nadeln, noch ehe sie ganz entblösst sind, an der Basis an, und legt ein oder mehrere Eier hinein. Die Larven entwickeln sich zwischen den beiden Nadeln, innerhalb der Vaginula, und halten dadurch, dass sie durch Aushöhlung der Basis beider Nadeln einen krankhaften Reiz bewirken, diese im Wuchse so zurück, dass man sie, sobald im Herbst die gesunden Nadeln vollständig ausgebildet sind, schon von weitem an der Kürze und der bleichen, strohlgelben oder bräunlichen Farbe erkennt. Während des Winters kriechen die Larven hervor und fallen allein oder mit den nur äusserst lose sitzen-

den Nadeln zur Erde, wo sie sich in der Streu im Frühjahre verpuppen.

Ueber *C. pini* ist aber wenig mehr bekannt geworden, als De Géer schon wusste: dass nemlich die Larve im Winter in einem kleinen Harz-Cocon an den Nadeln klebend gefunden wird, und dass sich im Mai die Mücke aus jenem hervorarbeitet. Da ich die kleinen Tönnchen früher immer nur sehr sparsam fand, und die sehr schwer herauszubringenden Larven — wie darüber De Géer schon klagt — kaum zu einer dürftigen Zergliederung hinreichten, so war auch an Erweiterung der Kenntniss der Lebensweise nicht zu denken. Im gegenwärtigen Winter konnte ich indessen einen ansehnlichen Vorrath von Cocons sammeln, und sowohl für die Anatomie, als auch für verschiedene Versuche eine Anzahl opfern. Es war daher meine erste Sorge, einige unverletzte Larven blosszulegen. Mit einer sehr spitzen Nadel wurden Stückchen für Stückchen von dem Harzcocon abgebrochen, und dann auch die an der Larve etwa noch sitzenden Ueberbleibsel des feinen Seidengespinnstes abgezogen. Einige Larven waren noch so munter, dass sie anfingen an der Nadel, fast nach Art der Raupen, herumzukriechen. Mit gesträubten Rückenblasen und weit vorgestrecktem, rechts und links suchenden Kopftheile bewegten sie sich langsam vorwärts, indem die Körperringe auf ihre kleinen wulstig hervortretenden Ränder gestützt, sich abwechselnd zusammenzogen und ausdehnten. Das letzte Segment wurde als Nachschieber gebraucht, jedoch nur die beiden Ballen, während ich die hornigen Tracheen-Endigungen nie die Nadel berühren sah.

So ging es wohl eine Stunde. Ich verschloss die Nadeln mit den Larven. Als ich aber nach einer Stunde wieder nachsah, hatten sie sich festgesetzt. Mit der Lupe konnte ich deutlich bemerken, dass sich einige Tröpfchen Flüssigkeit um den fest angedrückten Kopftheil angesammelt hatten. Ueber das Verhalten der Mundtheile habe ich bei diesen schon gesprochen.

Die Larven hatten bereits 4 Wochen unbeweglich gesessen, und nur bei der einen schien es mir, als habe sie den Kopf von rechts nach links gewendet. Ich glaubte anfänglich, die Flüssigkeit würde sich in Kurzem mehren, und die Larve könnte einen neuen Harzüberzug erhalten. Das hat sich aber nicht

bestätigt. Wahrscheinlich lag es daran, dass die Nadeln nicht mehr am Zweige waren, desshalb sehr schnell trockneten, und nicht mehr harzige Säfte genug für die saugende Larve hatten, welche nach einigen Wochen eintrocknete, ohne jedoch von der Stelle gegangen zu sein, wo sie sich angesogen hatte. Die um den Kopf angesammelte Flüssigkeit war zwar nicht fest verharzt, hatte aber doch eine sehr zähe Consistenz angenommen. Es ist hierbei natürlich viel darauf zu geben, dass die Larve nun schon durch die künstliche Entblössung in einen schwächlichen Zustand versetzt worden war, und dass auch die Nadeln keinen Zufluss von Nahrung aus dem Zweige erhielten, vielmehr schnell vertrockneten. Ich glaubte mich nun zu folgenden Annahmen berechtigt: 1. dass der kleine, weisse Harzcocon über der Larve sich dadurch bilde, dass die Larve harzige, an der Luft verdunstende Säfte aus der Nadel sauge; ob diese Säfte aus dem Munde oder aus dem After hervortreten, oder vielleicht von den grossen Blasen ausgeschwitzt werden, dürfte schwer zu bestimmen sein, nach der oben angeführten Beobachtung, der zufolge gleich beim ersten Saugen der Vordertheil des Kopfes von Säften eingehüllt wurde, würde jedoch die erstere Vermuthung die wahrscheinlichere sein; 2. dass die Larve nicht an der Stelle aus dem Eie gekrochen ist, wo wir sie im Cocon finden, sondern dass sie vorher schon weite Wanderungen unternommen habe. Für diese letztere Meinung spricht die Erfahrung, welche ich beim Sammeln machte, dass sich Cocons auch sehr häufig an den Knospen, ja sparsam auch an der alten Rinde der Kiefern finden. Mein Sohn, welcher für mich Nadeln mit den Cocons sammeln musste, will eine frei an den Nadeln kriechende Larve gefunden haben, die aber, als er sie behutsam ergreifen wollte, heruntergefallen sei. Dass das Ei, wie von der *C. brachyntera*, innerhalb der Nadelscheiden abgelegt werde, und dass die ausgekommene Larve dann erst hervorkrieche, glaube ich nicht.

Uebrigens ist der kleine, 1—1½''' lange, stets an dem der Nadelbasis zugekehrten (später den Ausflug gestattenden) Ende kurz zugespitzte Cocon, in welchem die Larven sitzen, oft von sehr verschiedener Beschaffenheit, so dass man ihn bald für vollendet, bald für nur eben begonnen halten kann. Meist ist er ganz weiss und fest, zuweilen aber auch äusserst dünn und

farblos, so dass die dottergelbe Larve hindurchschimmert und ganz bloss zu liegen scheint. Zuweilen gleicht er vollkommen einem Tönnchen, öfter aber ähnelt er mehr einem Kümmelkorne, d. h. die Oberseite ist stark convex und die untere an der Nadel befestigte etwas concav. Die beiden Nadeln der Kiefer haben bekanntlich eine etwas gewölbte Fläche und eine ebene oder etwas gehöhlte; mit der letzteren berühren sie sich bei ihrer Entwickelung. Auf der ebnen Fläche, die, besonders bei trocknern Nadeln, sich oft höhlt, sitzen die Cocons, sehr selten auf der gewölbten Fläche. Meist liegen sie der Länge nach auf der Fläche oder in der Rinne, so dass ihre Harzmasse noch die Ränder der Nadel berührt; öfters liegen sie aber in der Diagonale, so dass die Nadelränder nicht mit verklebt sind. Noch ist aber zu beachten, dass der Harzcocon nicht von allen Seiten geschlossen, sondern an der (der Nadel zugewendeten) Basis offen ist. Hier wird die Larve nur durch den feinen, weissen Gespinnstcocon, welcher sie von allen Seiten umgiebt, von der Nadel getrennt. Der Grund, warum der Harzcocon grade hier nicht geschlossen ist, lässt sich leicht finden. Wenn die Larve saugt, liegt sie platt auf dem Bauche. Zwischen diesem und der Nadel kann sich also keine Harzmasse sammeln. Daher rühren auch wohl die auffallend dicken Harzränder, welche sich um den Rand des Körpers der Larve meist finden, so dass das Tönnchen öfters eine ganz breite und unregelmässig gewulstete Basis hat. Die freie Fläche der Tönnchen ist immer sehr hübsch gerundet. Ich vermuthe, dass die Bewegungen der Larve diese Regelmässigkeit bewirken, und dass sie die Rückenblasen vortrefflich dazu benutzen kann, um die flüssige Masse bald mehr nach vorn, bald nach hinten zu schieben und zu streichen, und zu verhindern, dass sie nicht an den Körper anklebt. Es versteht sich, dass das innere Seidengespinnst erst nach der Vollendung und Erhärtung des Harzcocons gemacht wird.

In den in der warmen Stube gehaltenen Cocons fand ich schon im Februar eine Puppe. Im Freien überwintern sie als Larven im Cocon, und verpuppen sich erst kurz vor der Flugzeit im Mai. Die Larve saugt wahrscheinlich auch unter dem festesten Cocon, da man den Magen des Thieres zu jeder Zeit,

wenn man es aus dem Cocon nimmt, grün durch die Haut schimmern sieht.

In sehr vielen Cocons fand ich die Mückenlarve todt, und an derselben eine Pteromalinenlarve saugend. Sie liess sich in diesem Geschäfte nicht stören, auch selbst nachdem ich den Cocon schon mehrere Tage geöffnet hatte. Je mehr das Frühjahr sich näherte, desto häufiger wurden die Cocons, welche ein Loch hatten. Es waren weder Larven noch Puppenreste darin zu finden. Ich vermuthe daher, dass der Inhalt derselben durch die spitzen Schnäbel der Goldhähnchen und Meisen, welche den ganzen Winter in Menge umherstrichen, entleert sein möchte.

Schon nachdem ich dies geschrieben habe, erhalte ich durch des Herausgebers Güte den 7. Band der Annales de la société entomologique de France (vom Jahre 1838), in welchem Hr. Léon Dufour auf S. 293 eine *Cecidomyia pini maritimae* beschreibt. Er hatte diese neue Art aus Tönnchen gezogen, welche Anfangs April im Jahre 1838 auf den Nadeln von *Pinus maritima* des südlichen Frankreichs gesammelt worden waren. Die Tönnchen sind, seiner Beschreibung nach, denen der *C. Pini* vollkommen ähnlich, auch auf dieselbe Weise an den Nadeln befestigt. Ausser der Beschreibung dieser giebt er nur noch die des Imago. Die Entstehung des wunderbaren Cocons kann er sich nicht enträthseln. Er sagt: la fabrication de ce petit ouvrage, ou la nature si différente des deux substances qui entrent dans sa composition, est faite pour exciter à un haut degré notre curiosité, notre admiration, et confondre peut-être tous nos efforts pour arriver à une solution rationnelle. Quelle est celle des deux enveloppes, la résineuse et la tissée, qui a été formée la première?" Ferner: Quelle préparation a-t-elle fait subir à ce produit, pour en diminuer la viscosité et lui donner une ductilite convenable? Diese und ähnliche Fragen, welche Léon Dufour thut, werden, wie ich glaube, durch meine Beobachtung genügend erklärt.

Erklärung der Abbildungen Taf. X.

Fig. 1—10 gehört zu *Cecidomyia pini.*

Fig. 1. Der Theil einer Kiefernadel, an welchem der Harz-Cocon (α) sass und auf welcher eine von mir künstlich entblösste Larve (β) nach oben kroch, in natürlicher Grösse.

Fig. 2. Die kriechende Larve, 12mal vergrössert. Das linke Luftloch des 5. Paares ist sehr stark vergrössert mit dem Ende der Trachee daneben gezeichnet.

Fig. 3. Der (aus 2 Abschnitten bestehende) Kopftheil der Larve nebst dem ersten Körperringe von der Unterseite, um die halbmondförmige Falte und das bis an diese reichende gelbe Brustbein zu zeigen, 24mal vergrössert, und

Fig. 4. Dieses Brustbein, sehr stark vergrössert.

Fig. 5. Die beiden letzten Segmente der Larve, wie sie das lebende Thier benutzt, um sich an der Nadel festzuhalten, 20mal vergrössert.

Fig. 6. Das letzte Segment von der untern, und

Fig. 7. von der obern Seite, vergrössert.

Fig. 8. Das letzte Segment von oben dargestellt mit der Einmündung der Tracheen und einigen aus dem After hervordringenden Bläschen, unter dem Glasquetscher.

Fig. 9. Der vordere Abschnitt des Kopftheiles mit dem Hornskelet und dem Anfange der Speiseröhre.

Fig. 10. Ein Theil der Wärzchen- und Haarreihen vom Vorderrande eines der mittlern Segmente.

Die drei letzten Figuren sind 150—300mal vergrössert.

Fig. 11. Die Puppe von vorn.

Fig. 12—16 gehört zu *C. brachyntera.*

Fig. 12. Die kriechende Larve 12mal vergrössert.

Fig. 13. Der vordere Abschnitt des Kopftheiles mit dem Hornskelet und dem Anfange der Speiseröhre nach oben, und

Fig. 14 von der Seite (etwas gewendet) gesehen.

Fig. 15. Das mittelste Segment zur Hälfte mit den Wärzchenreihen.

Fig. 16. Die beiden kegelförmigen, hornigen Körper (Analoga der Tracheen-Endigungen) des letzten Segments.

Die vier letzten Figuren sind alle stark vergrössert.

Tuckermania,

eine neue nordamerikanische Gattung aus der natürlichen Ordnung Empetreae.

Vom

Dr. Klotzsch.

Herr Edward Tuckerman jun., ein sehr erfahrener und eifriger Lichenologe aus Boston in Nord-Amerika, war so freundlich, dem hiesigen Königlichen Herbario während seiner Anwesenheit in Berlin eine Sammlung trockner Pflanzen aus den östlichen Provinzen von Nord-Amerika zu übergeben, die viele interessante, für die hiesige Sammlung zum Theil neue Sachen, unter anderen das von dem Dr. Torrey in den Annals of the Lyceum of Natural History of New York Band 4, S. 83 beschriebene Empetrum Conradi enthielt.

Die Exemplare dieser Pflanze, welche schon im Habitus einige Verschiedenheiten von Empetrum L. durch ihre endständige Inflorescenz, Blattstellung und Form der Narben darboten, erweckten in mir den Beschluss nachzusehen, ob sie auch wirklich zur Gattung Empetrum gehören möchten.

Ich überzeugte mich sehr bald, dass das Resultat meiner Untersuchung von dem des Dr. Torrey in vieler Hinsicht abwich, was wohl darin seinen Grund hat, dass die Exemplare, welche mir zur Untersuchung dienten, sich in einem vollkommner entwickelten Zustande befanden, als diejenigen waren, welche Dr. Torrey benutzte.

So giebt zum Beispiel der Dr. Torrey die Blüthenhülle aus 5—6 Schuppen zusammengesetzt an; obgleich diese Angabe in Rücksicht der Zahl richtig ist, so konnte ich doch an den völlig aufgeblüheten männlichen Blüthen deutlich eine grosse Schuppe von dickerer Konsistenz, welche die Blüthe äusserlich bedeckt, einen dreiblättrigen Kelch, der an den mit entleerten Staubbeuteln versehenen Blüthen bereits abgefallen war, und

eine bleibende zweiblättrige Blumenkrone, die im jungen Zustande aus nur einem Blatt bestand, unterscheiden.

Die Zahl der Staubgefässe, welche konstant 3 war, sah ich nie abändern.

Der Fruchtknoten war immer dreifächrig, nicht zuweilen vierfächrig, wie er von Dr. Torrey angegeben wird.

Gehen wir nun zur Vergleichung der durch die Untersuchung gewonnenen Kennzeichen mit denen über, welche die Gattungen Empetrum L. (von Empetrum nigrum L. und Empetrum rubrum Vahl entnommen), Corema D. Don (Empetrum album L.) und Ceratiola L. characterisiren, so finden wir, dass sich Empetrum durch einzelne achselständige Blüthen von drei Bracteen gestützt, dreiblättrige Blumenkronen, durch ein in einer fleischigen Scheibe eingesenktes 6—9fächriges Ovarium und eine beinahe sitzende, strahlenförmig ausgebreitete, 6—9theilige Narbe unterscheidet, dass Corema in Hinsicht der endständigen Infloresccnz mit der in Rede stehenden Pflanze übereinstimmt, durch den Mangel der Bracteen, dreiblättrige Blumenkronen, durch ein in einer fleischigen Scheibe eingesenktes Ovarium und eine mit einem kurzen Griffel versehene, strahlenförmig ausgebreitete sechstheilige Narbe aber verschieden ist, und Ceratiola, durch die Uebereinstimmung einer zweiblättrigen Blumenkrone sich nähernd, durch achselständige, von 4 Bracteen gestützte Blüthen, zweiblättrige Kelche, zwei Staubgefässe, ein in einer fleischigen Scheibe eingesenktes zweifächriges Ovarium und durch eine mit einem kurzen Griffel versehene strahlenförmig ausgebreite 6theilige Narbe entfernt.

Es stellt sich hierdurch deutlich heraus, dass das Empetrum Conradi zur Gründung einer neuen Gattung berechtigt, die im System zwischen den Gattungen Corema und Ceratiola ihren Platz findet, und dem Andenken des Herrn Edward Tuckerman jun., welcher das Verdienst hat, einen neuen Standort für Nord-Amerika: auf sonnigen, trocknen Weiden bei Plymouth in Neu-England, und vollkommner entwickelte Exemplare dieser Pflanze entdeckt zu haben, gewidmet sein mag.

Tuckermania. Empetri species Torrey in Annals of the Lyceum of Nat. Hist. of New York 4, p. 83.

Flores dioici. Masc. Calyx triphyllus, deciduus, foliolis membranaceis, equitantibus, apice obtusis, basi attenuatis,

extus bractea squamaeformi munitus. Corolla tenuissime membranacea, cyathiformis, apice truncata et minutissime denticulata, longitudinaliter fissa, deinde diphylla. Stamina 3, longe exserta; antherae globoso-didymae, biloculares, loculis per rimam longitudinalem lateraliter dehiscentibus. Fem. Calyx triphyllus, persistens; foliolis membranaceis equitantibus, apice dilatatis, obtusis, extus bractea arida squamaeformi cinctus. Corolla diphylla, foliolis equitantibus. Ovarium urceolatum, basi attenuatum, triloculare, loculis uniovulatis. Ovula erecta, anatropa. Discus hypogynus nullus. Stylus tenuis, brevi exsertus, apice trifidus, laciniis subulatis recurvis, intus stigmatosis. Fructus parvus, drupaceus, siccus, depresso-globosus, tri- abortu dipyrenus, pyrenis cartilagineis, monospermis. Semen?

Fruticulus boreali-americanus, depressus, ramosissimus; ramis retroflexis, tenuibus; foliis verticillatis ternis quaternisve patentibus, convexo-planis, anguste-linearibus, obtusiusculis, margine apiceque evanescente-scabriusculis, dorso longitudinaliter sulcatis; floribus dioicis, terminalibus, glomeratis, sessilibus, capitulis extus squamis aridis cinctis.

Tuckermania Conradi (*Empetrum Conradi* Torrey).

Die Crotoneae der Flora von Nord-Amerika.

Vom

Dr. Klotzsch.

Die Zahl der Repräsentanten aus dieser Euphorbiaceengruppe ist in Nord-Amerika nur gering und beschränkt sich auf *Ricinus communis* L. (welcher nicht wild, sondern nur verwildert vorkommt), *Cnidoscolus Michauxii* Pohl (*Bivonaea stimulosa* Rafinesque, *Jatropha stimulosa* Michx., *Jatropha urens* Walter), *Crotonopsis argentea* Pursh (*Crotonopsis linearis* Michx., *Crotonopsis elliptica* Willd., *Friesia argentea* Spr.), *Croton Argyranthemum* Michx.

Croton maritimum Walter (*Croton disjunctiflorum* et *Croton monanthogynum* Michx.), *Croton ellipticum* Nuttal, *Croton glandulosum* L. und *Croton capitatum* Michx.

Eine nähere Untersuchung der eben angeführten Pflanzen zeigt, dass sämmtliche hier erwähnte Croton-Arten mit Ausnahme des Croton Argyranthemum grösstentheils neue, von den bekannten Gattungen dieser Gruppe sehr gut zu unterscheidende Gattungen bilden. Um aber zu beweisen, dass diese neuen Gattungen auch hinreichend von Croton verschieden sind, werde ich die Diagnose dieser Gattung, wie ich sie jetzt festgestellt habe, vorausschicken:

Croton.

Flores monoici. Masc. Calyx quinquepartitus, aestivatione valvata. Corollae petala 5. Stamina 10 — 20 disco quinqueradiato nudo aut villoso inserta, filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris introrsis, filamenti apici adnatis. Fem. Calyx quinquefidus. Corollae petala 5. Discus hypogynus obtuse quinque-radiatus, radii nectariferi ut in mare petalis alterni. Ovarium sessile, triloculare, loculis uniovulatis. Styli tres, bifidi, laciniis intus stigmatosis integris aut bis aut ter bifidis. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Arbores, frutices aut suffrutices in America tropica copiose, rarius in America extratropica, Asia et Africa calidiore crescentes; foliis alternis subinde stipulatis, basi saepe glandulosis, integris, serratis aut sublobatis, pilis stellatis aut squamulis lepidotis consitis; floribus subspicatis; spicis axillaribus aut terminalibus, bisexualibus, masculis superioribus, inferioribus femineis.

Croton Argyranthemum Michaux Flora boreali-amecana 2, p. 215. Geiseler Crotonis Monogr. p. 49. n. 78. Willd. Spec. plant. 4, p. 535 exclus. synon. Jacq. Pursh Flora of North America 2, p. 603.

Hab. in sylvis Georgiae et Floridae.

Hierbei mag noch bemerkt werden, dass das von Willdenow und Pursh hierher gezogene Croton punctatum Jacq. eben so wenig hierzu gehört, als das später von dem verstorbenen Curt Sprengel damit verbundene Croton reflexifolium Kunth.

Croton maritimum Walter gehört zu der von dem verstorbenen Eschscholtz in dem 10. Bande der Verhandlungen der

Petersburger Akademie aufgestellten Gattung Hendecandra, wo zu nach der Ausdehnung der Herren Torrey und Asa Gray welche zur nordamerikanischen Flora alle nördlich von Mexiko gelegenen Länder zählen, noch Hendecandra procumbens Eschsch aus Californien und eine neue Art, die der verstorbene Drummond im Jahre 1835 in Texas entdeckte, zu bringen sind.

Hendecandra Eschsch. Endlicher Genera plant. p. 1117 n. 5824. *Asterogyne* Bentham Plantae Hartwegianae 14.

Hendecandra maritima. Caule suffruticoso, dichotomo; ramis teretibus, villoso-tomentosis; rufescenti-incanis foliis petiolatis, ovalibus, obtusis, integerrimis, basi subcordatis supra pallide-viridibus, subtus incanis; fructibus pilis stellato-lepidotis obsitis.

Croton maritimum Walter Fl. carol. 383. Willdenow Spec. pl. 4, p. 532. Geiseler l. c. p. 57, n. 91. Pursh l. c. 2 p. 603. Kunth in Humb. et Bonpl. Nova gen. et spec. II. p. 69 *Croton disjunctiflorum* et *monanthogynum* Michaux Flora americana 2, p. 214 et 215.

Hab. in maritimis et collibus arenosis Carolinae, Columbiae et Regni mexicani.

Hendecandra procumbens Eschsch. Caule suffruticoso a basi ramoso; ramis, foliis, calycibus fructibusque pilis stellatis incano-lepidotis; foliis oblongis, obtusis, integerrimis, basi attenuatis.

Hendecandra procumbens Eschsch. l. c. *Croton gracile* Kunth in Humb. et Bonpl. Nova gen. et sp. II. p. 69. *Asterogyne crotonoides* Bentham Plantae Hartweg. p. 14, n. 83. *Croton dioicum* Willd. Spec. pl. 4, p. 554. Herb. n. 17846 nec Cavanilles.

Hab. in San Francisco Californiae et Llanos de Perote Regni mexicani.

Hendecandra texensis Caule suffruticoso; ramis teretibus, erectis, gracilibus foliisque pilis stellatis incanis; foliis linearibus obtusis, supra pallide viridibus, subtus incanis, 2—4 lineas latis, 1—2 uncias longis; germinibus capsulisque floccoso-pubescentibus.

Hab. in Texas.

Von Croton ellipticum Nuttal verdanke ich dem Herrn Dr. George Engelmann in St. Louis sehr vollständige und instructive Exemplare. Dasselbe bildet ebenfalls eine neue Gat-

ung, welche sich zwischen Crotonopsis und Croton stellt und ich durch die männlichen wie durch die weiblichen Blüthen characterisirt, erstere haben einen fünftheiligen Kelch, eine fünfblättrige Blumenkrone, fünf den Blumenblättern gegenüberstehende Staubgefässe und im Grunde des Kelches fünf weisse schuppenförmige Drüsen; in den weiblichen Blüthen fehlen die Blumenblätter, der Fruchtknoten ist nur zweifächrig und der Griffel zweimal zwei getheilt.

In Anerkennung der Verdienste, welche sich der Herr Dr. George Engelmann um die Berliner Museen dadurch erworben hat, dass er sie mit vielen naturhistorischen Seltenheiten Nord-Amerikas versah, erlaube ich mir diese neue Gattung dem Andenken desselben zu widmen.

Engelmannia. *Crotonis species* Nuttal.

Flores monoici. Masc. Calyx quinquepartitus. Corollae petala quinque receptaculo inserta, calycis laciniis alterna, candida. Stamina 5, libera, petalis opposita, exserta, candida, antheris introrsis, filamentorum apici dilatato adnatis. Glandulae 5 squamaeformes, candidae, calycis laciniis oppositae. Fem. Calyx aequalis, quinquepartitus. Petala nulla. Glandulae 5 squamaeformes, candidae, calycis laciniis oppositae. Ovarium biloculare, loculis uniovulatis, ovulis pendulis. Stylus bipartitus, laciniis profunde bifidis. Capsula bilocularis, quadrivalvis, abortu monosperma. Semen inversum, atrocinereum. Embryo intra albumen orthotropus. Cotyledones foliaceae, rectae. Radicula elongata, umbilico proxima.

Herba boreali-americana, pilis minutis stellatis consita; foliis alternis, petiolatis, ovatis, acutis, integerrimis, subtus incanis; floribus in extremis ramulis axillaribus aggregatis, femineis inferioribus.

Engelmannia Nuttaliana (*Croton ellipticum* Nuttal.) Hab. ad Missouri.

Croton glandulosum L., ebenfalls generisch von Croton verschieden, unterscheidet sich insbesondere durch die männlichen Blüthen, deren Kelch viertheilig, Blumenkrone vierblättrig, die unterständige Scheibe vierstrahlig nur acht Staubgefässe beherbergt. Im Habitus hat diese neue Gattung, welche im britischen Gujana noch durch eine zweite Art repräsentirt wird, eine grosse Aehnlichkeit mit den Gattungen Podostachys

und Brachystachys, erstere unterscheidet sich durch einen sechstheiligen, weiblichen Kelch und die andere durch einen unregelmässigen weiblichen Kelch. Ich erlaube mir sie dem Andenken des Verfassers der 1807 erschienenen Monographie der Gattung Croton, Herrn Medizinalrath Dr. Eduard Ferdinand Geiseler in Danzig zu widmen.

Geiseleria. Crotonis species herbaceae Auct.

Flores monoici. Masc. Calyx quadripartitus, aequalis, aestivatione valvata. Petala 4, ovato-lanceolata. Discus quadriradiatus, radii calycis laciniis oppositi. Stamina 8, disco villoso inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis; antheris globosis, introrsis. Fem. Calyx quinquepartitus, aequalis. Corallae petala minutissima, subulata. Discus hypogynus quinqueradiatus, radii calycis laciniis oppositi. Ovarium sessile, triloculare, loculis uniovulatis Stylus usque ad basin tripartitus, laciniis filiformibus, profunde bifidis. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis

Herbae americanae subpilosae; foliis alternis, margine serratis aut grosse-dentatis, subtus ad basin glandulosis; stipulis minutis subpersistentibus; spicis axillaribus terminalibusque brevibus monoicis; floribus femineis in parte inferiore spicae masculae sparsis.

Geiseleria glandulosa.

Croton glandulosum Linn. Amoen. Acad. 5, p. 409. Lamarck Encycl. 2, p. 213. Jacq. Icon. rar. 1, t. 41. Coll. 1, p. 125 Michaux Flor. boreal. americ. 2, p. 214. Willd. Spec. pl. 4 p. 540. Pursh Flor. of North America II., p. 603. Geiseler Monogr. p. 64. Kunth in Humb. et Bonpl. Nova gen. et spec. II. p. 71.

Croton scordioides Lamarck Encycl. 2, p. 215.

Hab. in Americae borealis prov. Florida, Georgia, Carolina et Arkansas; in Indiae occidentalis ins. Jamaica; in Americae meridionalis variis regionibus e. g. in Brasilia, Mexico et in Regno Quitensi.

Eben so geht es mit Croton capitatum Michaux, auch die Merkmale dieser Pflanze gebieten, dass sie von Croton getrennt werde, da sie sich durch einen unregelmässigen, ungleich achttheiligen weiblichen Kelch und durch den Mangel der unterständigen Scheibe und der Blumenblätter characterisirt. Dies

Pflanze, welche bis jetzt nicht ausserhalb der Grenzen von Nord-Amerika gefunden wurde, repräsentirt daselbst die Gattung Crozophora Necker, der sie sich in mehreren Puncten nähert.

Pilinophytum.*) Crotonis species Michaux.

Flores monoici. Masc. Calyx campanulatus, quinquepartitus, aestivatione valvata. Corollae petala 5, aestivatione convolutiva. Glandulae 5, petalis alternae. Stamina 12, receptaculo villoso inserta; filamentis liberis, aestivatione inflexis, demum erectis, exsertis, antheris introrsis, filamenti apici adnatis. Fem. Calyx inaequaliter octo-partitus, laciniis tribus majoribus squama basi instructis. Discus hypogynus nullus. Petula nulla. Ovarium sessile, triloculare, loculis uniovulatis. Stylus profunde tripartitus, laciniis filiformibus, dichotomis (bis aut ter bifidis), conniventibus, inferne villosis. Capsula tricocca, coccis bivalvibus, monospermis.

Herba boreali-americana; foliis alternis, petiolatis cum ramis et floribus pilis stellatis albido-tomentosis, glandulis stipulisque destitutis; floribus in apice aut in divisuris ramorum aggregatis, inferioribus femineis; masculis superioribus in spicam paucifloram dispositis.

Pilinophytum capitatum.

Croton capitatum Michaux l. c. p. 214. Pursh l. c. p. 604. Hab. in Carolina, Illinois, Arkansas, Missouri et Kentucky.

Die Gattung Trewia L.

Vom

Dr. Klotzsch.

Die Gattung Trewia, welche Linné dem Andenken des Kaiserlichen Leibarztes und Geheimen Rathes Christoph Jacob Trew, der unter andern die deutsche Ausgabe des Blakwell-schen Kräuterbuchs besorgte, widmete, kannte derselbe nur aus einer im Hortus Malabaricus von Rheede gegebenen sehr

*) Nomen gen. e vocibus πίλινος et φυτόν compositum.

mangelhaften Abbildung; auch waren die theils unrichtigen, theils unausreichenden Bemerkungen, welche die erwähnte Abbildung begleiten, eben nicht geeignet, ein für die Diagnose nöthiges, anschauliches Bild zu gewähren. So kam es denn, dass der Character, den Linné dieser Pflanze beilegte, von ihm selbst theilweise bezweifelt wurde; und ich muss in der That gestehen, nach meinem Dafürhalten wäre es besser gewesen, wenn Linné sich der Mühe, eine Gattungsdiagnose nach solchem Material zu entwerfen, überhoben hätte. Nicht aus der Linnei'schen Diagnose, nur mit der Pflanze in der Hand ist man im Stande, die Identität der citirten Abbildung mit dieser durch habituelle Uebereinstimmungen zu erkennen, was denn auch dem verstorbenen Willdenow, der hierin einen scharfen und sicheren Blick bekundete (in dessen Herbarium sich die in Rede stehende Pflanze in beiden Geschlechtern mit jungen und reifen Früchten versehen befindet), nachdem er sie früher als Rottlera indica beschrieben hatte, gelang; nur beging Willdenow, der sich um die Untersuchung des Samens nicht gekümmert hatte, einen Fehler, dass er Tetragastris ossea Gaertner welche Endlicher in seinen Gen. pl. ganz richtig zu Hedwigia von Swartz bringt, mit Trewia nudiflora verband, nicht zu gedenken, dass er in der Gattungsdiagnose den Kelch von beiden Geschlechtern unrichtig beschreibt und die Frucht als eine Kapsel bezeichnet, während sie doch eine fleischig-korkartige Steinfrucht ist, und eine zweite nicht hierher gehörende Art damit verbindet.

Adrian von Jussieu, dessen Euphorbiaceen-Gattungen im Jahre 1824 erschienen, giebt von Trewia nudiflora auf der 9. Tafel unter 29, *C.* eine sehr genaue Zeichnung der männlichen Blüthe und eine Analyse des Pistills, die er mit dem von Willdenow früher gegebenen Namen Rottlera indica bezeichnet. Er, der die Samen der Euphorbiaceen genugsam untersucht hatte, erkannte sehr bald, dass die von Gaertner gegebene Analyse des Samens von Tetragastris nicht hierher gehören könne, verfiel aber in einen andern Irrthum, indem er die von Willdenow in seinen Spec. pl. beschriebene Trewia nudiflora mit Tetragastris für identisch und die von Willdenow früher als Rottlera indica beschriebene Pflanze, wovon er jedenfalls keine Früchte untersuchen konnte, für eine ächte Rottlera

hielt. Lindley in der zweiten Auflage seines nat. Systems (1836) p. 174 durch die Angaben und Bemerkungen von Willdenow und Adrian von Jussieu verleitet, gründete auf die Beschreibung, welche Linné und der ältere Jussieu von der Gattung Trewia machten, die natürliche Familie der Trewiaceen, die derselbe mit den Urticeen für am ähnlichsten hält, worin ihm vom Meissner gefolgt wurde.

Endlicher, der, wie schon oben erwähnt, das Willdenowsche Citat von Gaertners Tetragastris Bartling folgend zu Hedwigia Swartz brachte, liess den Namen Trewia ganz fallen, wahrscheinlich in der Voraussetzung, dass sie zur Gattung Rottlera gehöre.

Nach der Ansicht, die ich durch die Untersuchung der Willdenowschen Exemplare von der Gattung Trewia gewonnen habe, ist sie mit der Gattung Rottlera Roxburg, von der sie sich insbesondere durch die Frucht unterscheidet, am meisten verwandt. Beide genannte Gattungen gehören zu den normalen Euphorbiaceen und würden in der Nachbarschaft von Pluknetia einen besseren und natürlicheren Platz finden, als der ist, den letztere unter den Crotoneen gegenwärtig einnimmt.

Trewia L. Hb. Willd. Rottlerae species Ad. de Juss.

Flores dioici. Masc. Calyx membranaceus, diphyllus, foliolis profunde bifidis, demum reflexis, aestivatione valvata. Corolla et glandulae nullae. Stamina plurima receptaculo convexo nudo inserta; filamentis filiformibus, aestivatione erectis, basi coalitis; antheris parvis, oblongis, terminalibus. Fem. Calyx membranaceus, monophyllus, vaginatus, demum ad basin circumscissus. Ovarium sessile, quadriloculare, loculis uniovulatis. Stylus quadrifidus, laciniis intus plumoso-stigmatosis. Drupa carnoso-suberosa, globoso-quadrangularis; putamine tetrapyreno; pyrenis subosseis unilocularibus monospermis. Semen pendulum. Testa suberoso-crustacea. Albumen copiosum, carnosum. Embryo intra albumen orthotropus. Cotyledones foliaceae rectae. Radicula umbilico proxima supera. Arbor indica facie Rottlerae.

Bemerkungen über einige Linnéische Conchylien-Arten, welche von den spätern Conchyliologen verkannt sind.

Von

Dr. A. Philippi.

Es bedarf unstreitig keiner Entschuldigung, wenn ich es versuche, einige von Linné längst beschriebene und später in Vergessenheit gerathene oder gänzlich verkannte Conchylien-Arten wieder in ihre Rechte einzusetzen. Die Seltenheit der zwölften Ausgabe des Linné, welche auch ich erst nach mehreren vergeblichen Bemühungen mir habe verschaffen können, mag wohl die Ursache sein, dass die neueren Conchyliologen und namentlich Lamarck so wenig Rücksicht auf den Begründer der systematischen Conchyliologie genommen und sich fast immer auf Schröter und seinen Abschreiber Gmelin verlassen haben. Bei diesen Untersuchungen habe ich mich vorzugsweise auf die kurze, aber fast immer vortreffliche Beschreibung Linnés verlassen, da bekanntlich seine Citate oft fehlerhaft (nicht selten Druckfehler) sind; die von ihm angeführten Figuren kritisch revidirt, und wenn sie mit seiner Beschreibung übereinstimmen, mit der grössten Gewissenhaftigkeit berücksichtigt.

1. *Lepas anserifera L.*

„L. testa compressa quinquevalvi, striata, intestino insidente" ed. XII. p. 1109 nr. 17. Ohne Citat.

Diese Diagnose ist allerdings so unvollständig, dass sie auf alle gestreifte Anatifa-Arten passt, allein die folgenden Worte Linné's lassen keinen Zweifel, dass seine Art nicht die *Anatifa striata* Lamarck's (und auch wohl Bruguières) ist. Lamarck citirt zu dieser noch Gmelin p. 3210 und Schröter, Einleitung 3, p. 521, erstlich: Gualtieri t. 106 f. 2, 3. Diese Figuren stellen aber, man sollte kaum die Nachlässigkeit dieser Schriftsteller glauben, einzelne Schalen der *Anatifa*

laevis vor, welche von Gualtieri „extra situm consideratae" sind. Vermuthlich hat Schröter t. 106 f. *B.* schreiben wollen, welche nach Gualtieri „striis minimis argutissime serrata" und ohne den Stiel acht Linien gross ist. Zweitens citirt Lamarck: Lister tab. 440 f. 283, welche Figur 14‴ gross ist; die übrigen Figuren kann ich in dem Augenblick nicht nachsehn. Linné, welcher Lister und noch fleissiger Gualtieri anführt, hat zu seiner *Lepas anserifera* keine Figur derselben citirt, dagegen sagt er: Habitat in Pelago americano; in fossilibus magna. Testa hujus minuta, semine lini minor, structura omnino L. anatiferae, sed valvulis sulcatis, excepta prima; sulci hi distincti elevati.

Hieraus geht, wie mir scheint, unwiderruflich hervor, dass Linné nicht die grosse von Gualt. und Lister abgebildete *Anatifa striata* Brg., sondern die kleine auf dem Sargasso „in pelago americano" gemeine Art gemeint hat, die von spätern Conchyliologen übersehn oder mit *A. striata* verwechselt ist. welche daher *A. anserifera* L. heissen muss. Welche fossile Art Linné damit verwechselt haben mag, ist nicht möglich zu sagen.

2. Tellina lactea L.

„T. testa lentiformi, gibba, alba, pellucida, laevi." — Gualt. t. 71 f. *D.* Hab. in M. Mediterraneo. Testa semine Lupini albi major, parum transversim obsolete striata." ed. XII. p. 119 nr. 65.

Chemnitz VI. p. 130 t. 13 f. 125, Schröter Einleitung II. p. 659 und folglich auch Gmelin p. 3240 haben diese Art richtig erkannt, wie ich glaube, indem sie meine *Tellina fragilis* Enum. Moll. Sicil. p. 34 nr. 7, dafür genommen haben. Gualtieri's Figur ist roh, indem das Schloss nicht zu erkennen ist, allein sie zeigt doch eine stark gewölbte Schale. Diese testa gibba fehlt aber durchaus dem Poli'schen *Loripes lacteus* oder der *Lucina lactea* Lamk., deren Schale auch übrigens kaum „pellucida" genannt werden kann, wenngleich Lamarck in seiner Diagnose aus Gmelin das Wort gibba herübergenommen hat. Man muss unbedingt das Linné'sche Citat bei Lamarck streichen und auf meine *Lucina fragilis* übertragen, und die Namen *Lucina lactea* Lamk. und *L. fragilis* Ph. verändern.

3. *Tellina pisiformis* L.

T. testa subglobosa laevi, intus incarnata, oblique substriata; striis antice angulo acuto reflexis. Gualt. t. 7 f. *G*. (Dieses Citat ist falsch, erstlich muss es f. *C* heissen, denn ein *G* existirt auf t. 7 nicht, und f. *C* stellt offenbar eine Cyclas dar, wie auch schon Schröter Einleit. II. p. 653 bemerkt, wenn auch vielleicht nicht gerade C. cornea.) „Hab. ad Oceani Europaei ostia fluviorum. Testa magnitudine pisi, alba, fundo purpureo, striata; striis vix oculo nudo manifestis, obliquis, sed anterius reflexis ad angulum acutum. Cardinis dens unicus praeter laterales prominulos. Rarius tota alba reperitur." ed. XII. p. 1120 nr. 69.

Nach Linné erwähnt Niemand dieser Art. Ich besitze sie aus einer alten Sammlung herstammend, ohne Angabe des Fundortes. Das Gehäuse ist $2\frac{1}{2}'''$ lang, $2\frac{1}{2}'''$ hoch, $1\frac{1}{2}'''$ dick, eiförmig in das Dreieckige ziehend, schief, für die geringe Grösse dickschalig. Die Streifen der Oberfläche sind äusserst fein, dicht, schief, vorn unter einem sehr stumpfen Winkel umgebogen, hinten unter einem äusserst spitzen nach oben gerichteten Winkel gebrochen. Das Schloss der rechten Schale zeigt zwei kleine Schlosszähne und zwei grosse Seitenzähne; das der linken einen Schlosszahn; statt der Seitenzähne ist der Rand selbst zahnartig vorgezogen. Die Grube des Ligaments liegt nach aussen und ist wenig deutlich. Die Muskel- und Mantel-Eindrücke kann ich bei dem Glanz der innern Fläche nicht erkennen. Die Farbe ist weiss oder mit einem purpurnen Anflug.

Die Verwandtschaft mit Tellina carnaria L. bedarf keiner Auseinandersetzung. Zwischen beiden steht eine neue durch ihre Streifung ebenfalls sehr ausgezeichnete Art.

Tellina mirabilis Ph.

T. testa ovato-elliptica, obliqua, latere postico longiore angustiore, striis tenuissimis, obliquis, postice bis in ziczac flexis, antice vix flexuosis; dentibus lateralibus cardinis magnis.

Von dieser Art fand ich ebenfalls ohne Angabe des Fundorts in jener alten Sammlung sechs einzelne Schalen. Sie wird $4'''$ lang, $3\frac{1}{2}'''$ hoch, $2\frac{1}{2}'''$ dick, und ist im Verhältniss dünnschaliger als die vorige. Von Gestalt ist sie eiförmig, jederseits wohl abgerundet, hinten länger, schmaler; die kleinen wenig

gekrümmten Wirbel liegen im dritten Theil der Länge. Die feinen, dicht gedrängten Streifen der Oberfläche sind dem blossen Auge kaum sichtbar. Sie verlaufen schief in der Richtung des hinteren Rückenrandes, vorn sind sie schwach nach unten gebogen, hinten aber in einem schmalen dem Rande anliegenden Raum zweimal gebrochen in spitzen nach den Wirbeln gerichteten Winkeln. Eine ähnliche Sculptur findet sich bei Petricola lucinalis, aber nicht so regelmässig. In jeder Schale sehe ich einen Schlosszahn, auf der rechten ist jederseits ein starker, lamellenartiger Seitenzahn, auf der linken ist der Rand selbst jederseits zahnartig vorgezogen. Die Grube für das Ligament liegt äusserlich und ist nur mit Mühe zu sehn. Der Manteleindruck tritt tief hinein, der Mantelwinkel ist sehr klein, läuft aber in eine lange Linie aus. Die Farbe ist weiss.

4. *Tellina divaricata L.*

„T. testa subglobosa, alba, bifariam oblique striata. — Hab. in M. Mediterraneo. F. Logie. — Testa magnitudine pisi, subcompresso-globosa, gibba; striae tenuissimae, bifariam ad utrumque latus ductae." ed. XII. p. 1120. Kein Citat.

Schröter Einl. II. p. 663 citirt hierzu, wohl Chemnitz folgend: Lister 301 f. 142 mala (ist aber eine ganz erträgliche Figur, nur $10\frac{1}{2}'''$ gross). Bonanni Recreat. ct. III. f. 349 ($12'''$ lang). Klein Meth. 9 f. 28 (kann ich nicht nachsehn). — Chemn. VI. t. 13 f. 129, 130, p. 134 (wo mehrere Abänderungen oder Arten erwähnt werden*), worin ihm Gmel. p. 3241 nr. 74 gefolgt ist. Diese Figuren stellen sämmtlich nicht die Linnéische Art vor, denn 1. sind sie weit grösser als eine Erbse, 2. sind nicht „subglobosae" oder „subcompresso-globosae, gibbae", 3. sind die striae nicht „tenuissimae", sondern sehr deutlich und ziemlich grob, 4. ist das Schloss ein ganz anderes, wie ich Enum. Moll. Sicil. p. 32 nr. 3 gezeigt und t. III. f. 15 u. 16 durch Abbildungen dargestellt habe. Nun ist offenbar meine *Lucina commutata* die Linnéische *Tellina divaricata*, und die Art von Schröter, Gmelin und Chemnitz wäre anders zu benennen. Lamarck scheint nur die letztere gekannt

---

*) F. 129 ist $14'''$ gross, f. 130 eine ganz verschiedene Art.

zu haben, da er die Grösse auf 30 Mill. oder $13\frac{1}{3}'''$ angiebt, übrigens verwechselt er beide Arten, wie aus seiner Diagnose und dem Citat von Poli's *Tellina digitaria* hervorgeht. Sehr mit Unrecht hält Bronn, Lethaea p. 961, meine *Lucina commutata* für eine blosse Varietät: wo solche Verschiedenheiten und namentlich auch im Schloss sich zeigen, darf man gewiss nicht von Varietäten sprechen.

5. *Cardium virgineum L.*

„C. testa triangulo-rotundata, aequilatera; rugis transversis membranaceo-recurvatis, cardinibus caeruleis. — Hab. in M. Mediterraneo. — Testa pulchella, fasciata, lineis retrorsum imbricatis, remotis, epidermide glauca obtectis. Cavitas alba sed cardines caerulei; dentibus longitudinalibus, linearibus fere Mactrae, sed cardo Cardii." Ed. XII. p. 1124.

Schröter übersetzt lediglich den Linné; Gmelin fügt (ex proprio Marte?) p. 3253 nr. 25 das Citat: Chemn. VI. t. 18 f. 181 hinzu, welches Cardium apertum Lamk. ist und mit Linné's Beschreibung nicht im mindesten überstimmt, so wie Gronov. zooph. t. 18 f. 5, welches ich nicht nachsehen kann. Sehen wir von dem gewiss falschen Vaterlande ab, so ergiebt sich aus dem blossen Durchlesen der Worte Linné's, dass er eine Cyrena gemeint hat. Die rugae transversae, membranaceo-recurvae, die epidermis glauca, die langen Seitenzähne wie bei Mactra, dass äussere Ligament, welches im Gegensatz zu Mactra durch cardo Cardii ausgedrückt ist, selbst die Färbung der innern Fläche lassen nicht den leisesten Zweifel aufkommen. Ob Linné aber *Cyrene fluminea* oder eine andre der damit nahe verwandten, wenn wirklich verschiedenen Arten gemeint hat, lässt sich nicht aus seiner Beschreibung ausmitteln.

6. *Mactra glabrata L.*

„M. testa laevi, diaphana, striata, umbonibus laevissimis, vulva anoque striatis. Hab. in O. Africano. — Testa magnitudine N(ucis) Coryli, alba. Nates et umbones laevissimi, glaberrimi nec striati. Limbus striatus, vulva nulla carina distincta." — Ed. XII. p. 1125 nr. 97.

Schröter Einl. III. p. 75 fügt hinzu: Gualt. 71 f. *A.*, was ganz falsch ist, denn diese Figur ist 18''' lang und zeigt vulva

und anus glatt. Ferner Chemn. VI. t. 22 f. 216, 17, 21''' gross und bräunlich, welches die 39 Mill. = 16,7''' grosse Mactra australis ist. Gmelin p. 3258 nr. 7 copirt, wie gewöhnlich, Schröter, ebenso Deshayes, welcher, Lamarck ed. 2 vol. VI. p. 101 Note sagt: „l'Examen que nous avons fait attentivement de la *Mactra australis* nous a convaincu, qu'elle était la même espèce que la *M. glabrata* de Linné. — Allein beide haben Unrecht. Linné sagt, seine Art sei wie eine Haselnuss gross, die *M. australis* ist fast 17''' gross; Linné's Art ist weiss, die *M. australis* hat: „maculas violaceas nebulosas." Dieselbe hat ferner „strias transversas tenues subfurcatas", während Linné's *M. glabrata* „nates et umbones laevissimos" besitzt, und nur am Bauchrande gefurcht ist. Alle diese Kennzeichen, Grösse, Farbe u. s. w. finden sich aber bei *M. triangula* Renieri und kann nicht der mindeste Zweifel bleiben, dass Linné diese Art gemeint habe und nicht die *M. australis*.

7. *Voluta rustica L.*

Ed. XII. p. 1190 nr. 410. Bekanntlich Columbella rustica Lamk. Linné citirt a. a. O. nur zwei Figuren: Gualt. t. 43 f. *G. H.*, die gewöhnliche Form, wo die Spira kaum länger als die halbe letzte Windung ist, und Adans. Seneg. t. 9 f. 28, liger, dieselbe Form.

8. *Voluta Tringa L.*

„V. testa integriuscula, oblonga, laevi, spira prominente, detrita; columella triplicata; labro introrsum subdentato. — Gualt. 43 *B.* (Dies ist ohne Frage die Varietät der *Columbella rustica* mit längerer Spira.) Adanson. 1 t. 9 f. 27. (Bigni, ist offenbar *Buccinum laevigatum*). — Hab. in M. Mediterraneo. — Testa nitida lutea, albo-nebulosa. Spirae mucro in omnibus, quotquot vidi, detritus. Labrum exterius minime marginatum, in medio vero introrsum gibbum, sed minus quam in praecedentibus (d. i. mercatoria, rustica, paupercula, mendicaria).

Die Beschreibung der Aussenlippe beweist, dass es eine Columbella ist, die Worte columella triplicata passen aber nicht vollkommen auf die *Columbella rustica var. elongata.* Wenn wir aber das Vaterland und die Gualtierische Figur als

richtig annehmen, und wenn Linné mit obigen Worten die Hökkerchen der columella bezeichnet hat, so stimmt Alles vortrefflich. Schröter Einl. I. p. 220 t. 1 f. 12 beschreibt eine sehr abweichende, mir unbekannte Columbella, und Kiener giebt als *Columbella Tringa* (*Mitra* Lamk.) ebenfalls eine andre Art, indem er grade die Linnéische *Voluta tringa* als *Columbella rustica* abbildet, und die ächte *Voluta rustica* L. als Varietät betrachtet.

9. *Voluta cornicula L.*

„V. testa subemarginata, oblonga, laevi, cornea; spira longiuscula; columella quadriplicata; labro aequali mutico. — Gualt. t. 43 *N.* (Dieses Citat ist offenbar falsch und stellt sehr kenntlich das *Bucicnum corniculum* Olivi=*B. fasciolatum* Lamk.=*B. Calmeili* Payr. dar). — Hab. in M. Mediterraneo. — Similis antecedenti (d. i. der *V. tringa* L.) sed spira magis elongata, testa tota colore cornu, labrum minime dentatum aut incrassatum; variat colore toto atro. Ed. XII. p. 1191 nr. 415.

Schröter Einl. I. p. 221 setzt mit Recht zum Citat Gualt. ein ? und giebt selber t. 1 f. 13 eine Abbildung, welches eine gefleckte *Mitra* ist, nämlich *M. cornicularis* Lamk. Kiener t. 12 f. 38, die im Mittelmeer nicht vorkommt, während Linné ausdrücklich sagt: testa tota colore cornu. — Linné hat unstreitig die im Mittelmeere ziemlich gemeine *Mitra* gemeint, welche Lamarck und Kiener unter den beiden Namen *M. lutescens* und *M. cornea* aufführen (von welchen auch *M. spongiarum* Menke nicht getrennt werden darf) und auch als Varietät der *Mitra Ebenus* Lamk. dahin gerechnet, die jedoch nur selten ohne die weisse Querlinie angetroffen wird. Wie ausserordentlich veränderlich diese Arten sind, habe ich in der Enumeratio Moll. Sicil. gezeigt, und auch Kiener bestätigt es.

10. *Murex Pusio L.*

M. testa ventricosa, oblonga, laevi; anfractibus rotundatis, spira striata; apertura laevi; cauda brevi. — Bonanni Recr. 3.40. — Gualt. test. t. 52 f. *J.* — Hab. in M. Mediterraneo. — Testa magnitudine nucis Avellanae, glauco-caerulescens, fasciis longitudinalibus griseis undatis. Sutura simplex.

So Linné ed. XII. p. 1223 nr. 561. Untersuchen wir die Citate, so stellt Bonanni eine sehr rohe Figur von der Rückenseite dar, welche deutlich schwärzliche Längsbinden zeigt. Die Beschreibung p. 118: „Turbo in Syracusano littore frequens, albo colore, fasciolis ex flavo-nigricantibus segmentatus et nitens. Interdum violaceo colore tinctum mucronem habet" — lässt gar keinen Zweifel, dass es *Buccinum maculosum* Lamk. sei. Dieses hat auch Linné unter seinem Murex Pusio verstanden, denn hiermit stimmt die Beschreibung Linné's, die spira striata, die Farbe, Grösse, das Vaterland. — Die zweite von Linné citirte Figur Gualtieri's stellt aber den *Fusus articulatus* vor, welcher nach Schröter Einl. I. p. 526 der Murex Pusio L. sein soll, eine Meinung, welche Gmelin p. 3550 nr. 90 getreulich copirt. Schröter sagt ohne weitere Gründe anzugeben: „die Abbildung bei Bonanni (welche zwar roh ist, aber mit Linné's Worten genau übereinstimmt), gehört nicht hierher. — Schröter's Meinung ist ganz falsch, sein Murex pusio ist nicht so gross wie eine Haselnuss, sondern weit grösser, ist nicht gestreift, sondern glatt, ist nicht glaucus, mit schwärzlichen, welligen Längsbinden, sondern „auf weissem Grunde mit braun- oder rothgelben Flecken bemalt, die in ordentlichen Reihen stehen." Endlich ist Schröter's Art nicht aus dem Mittelmeer.*)

Wie kommt aber Linné dazu, einen Fusus zu Buccinum maculosum zu citiren? Die Antwort ist sehr leicht, weil beide Arten ganz ungemein nahe verwandt sind, und nothwendig in ein Genus gehören. Diese Aehnlichkeit ist so gross, dass sie sich auf Gestalt, Verhältnisse, Mündung, Zähne der Aussenlippe, Zähne der Innenlippe etc. erstreckt, so dass die flüchtigste Betrachtung beider, wenn man sie nebeneinander legt, meine Behauptung sogleich selbst dem Ungläubigsten als richtig darthun wird. Eine dritte hierher gehörige Art ist *Buccinum guttatum* n. sp. aus der Sammlung meines Freundes, des Herrn Dr. von dem Busch in Bremen, welches sich nur durch etwas bedeutendere Grösse, nicht gestreifte Windun-

---

*) Dass Linné's *Murex Pusio* und Gmelin's *Murex Pusio* zweierlei sind, bemerkt schon Lamarck bei *Fusus nifat*, ohne Linné's Art erkannt zu haben.

gen und die Färbung unterscheidet, welche dunkel rothbraun ist mit weissen Tropfen, von denen die grössten oben in der Nähe der Naht stehen. Eine Diagnose desselben ist:

Buccinum guttatum n. sp.

B. testa oblonga, subfusiformi, obscure rufo-fusca, albo-guttata; anfractibus planiusculis, sutura profunda angusta divisis, laevibus; basi striata; apertura spiram subaequante, omnino ut in B. maculoso vel Fuso articulato Lamk. — Long. $13\frac{1}{2}'''$, diam. $6\frac{1}{2}'''$. — Patria. Java?

Andere hierher gehörige Arten sind *Buccinum d'Orbigny* Payr. und *B. strigosum* Gm. p. 3494? (Gmelin hat diesen Namen drei Mal), welche schöne Art ich Herrn Dr. Jonas in Hamburg verdanke. Ihre Diagnose lautet also:

Buccinum strigosum Gm.? Jonas.

B. testa oblongo-fusiformi, longitudinaliter plicata, lineis elevatis transversis confertis majoribus minoribusve striata, albida, costis aurantiacis, in anfractu ultimo fascia alba dimidiatis; anfractibus rotundatis; apertura ovato-oblonga, labro intus crenulato-dentato. Long. 14''', latit. 8'''. Patria?

Die hier erwähnten Arten, zu welchen noch *Purpura picta* Scacchi, nicht Turton, oder *Buccinum Scacchianum* mihi gehört, kann man mit demselben Recht zu Buccinum, wie zu Purpura stellen, so lange beide Gattungen nicht besser begränzt sind wie bisher. Wahrscheinlich wird man für die angeführten Arten das Genus *Pisania* von Bivona annehmen müssen.

11. *Murex clathratus* L.

„M. testa oblonga, caudata, plicis longitudinalibus submembranaceis sulcata. — Klein Ostr. t. 3 f. 67 (kann ich nicht nachsehen, ist nach Schröter Einl. eine Copie von Lister t. 926 f. 19). — Hab. in Islandiae Mari. J. Zoega. König. — Testa magnitudine et facie Turbinis clathri (Scalaria communis, also höchstens etwa 18''', denn grössere Exemplare sind sehr selten) sed leviter caudata. Plicae plurimae, longitudinales, erectae, compressae, superne inclinatae." — Ed. XII p. 1223 nr. 563.

Schröter Einl. I. p. 528 fügt, durch Linné's Citat verleitet die obige Figur von Lister hinzu, von welcher Lister sagt „Buccinum variegatum, leviter admodum striatum, singul

orbibus duplicatura aliqua (nach der Figur zu schliessen ein varix) insignitum", was zu Linné's Beschreibung wie die Faust aufs Auge passt. — Gmelin p. 3551 nr. 92 copirt getreulich Schröter.

O. Fabricius in seiner vortrefflichen Fauna groenlandica p. 400 nr. 400 hat diesen Murex richtig erkannt. Ob seine Citate *Tritonium clathratum* Müll. prodom. 2941 und *Buccinum truncatum* Act. Nidros. IV. 369 t. 16 f. 26 richtig sind, kann ich nicht nachsehn, wohl aber ist das Citat Linné iter westgoth. 199 t. V. f. 6 var. major richtig p. 230 der deutschen Uebers., nur ist die Figur durch Schuld des Kupferstechers links und 15‴ lang, vielleicht vergrössert. —

Ich besitze diese Art aus Grönland, aber in einem kaum 6‴ langen und $3\frac{1}{6}$‴ breiten Exemplar. O. Fabricius beschreibt sie also: „Länge $3\frac{1}{2}$—7‴; Breite $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$‴. Die Schale ist länglich, thurmförmig, glatt, dünn, ziemlich matt, der Länge nach gefaltet. Sechs, kaum sieben Windungen (soviel zählt auch mein Exemplar, ebensoviel auch die, vielleicht vergrösserte Abbildung in der Westgothischen Reise), gerundet, nicht sehr bauchig, obliqui, secundi (was heisst das?), mit hervorstehenden, häutigen Falten, die nach links oder nach der Oeffnung gekehrt sind, geschindelt. Auf den drei obersten sind kaum Falten, auf der letzten Windung sind sie am meisten bemerkbar, zahlreich (14 und mehr) oben links, unten rechts gegen den Schwanz gekrümmt. Die Aussenlippe ist scharf. Die Mündung beinah mondförmig verengert. Die Columelle läuft schief in den Schwanz aus. Der Kanal ist ziemlich kurz (nicht vollkommen halb so lang wie die eigentliche Mundöffnung), (besonders bei den jüngeren) zurückgebogen, abgestutzt (truncatus), bei einigen weniger (retusus). Der Deckel ist eiförmig, braun und schliesst die Oeffnung nicht vollkommen. Die Spitze ist wie abgebrochen und unvollständig, und bei ziemlich vielen Exemplaren angefressen. Die Farbe ist bräunlich gelb, in todten oder leeren Schalen weisslich." Diese Beschreibung ist so genau, dass ich nichts hinzuzusetzen weiss, als dass das Gewinde so lang ist wie die Oeffnung mit dem Canal zusammengenommen.

12. *Murex corneus L.*

„M. testa oblonga, rudi, anfractuum marginibus complanatis; apice tuberculoso; apertura edentula, cauda adscendente. It. westgoth. t. 5 f. 6 (Ein sonderbarer Irrthum von Linné! Diese Figur ist die vorige Art und stimmt mit der Beschreibung des *M. corneus* nicht im Entferntesten. Vermuthlich ist durch einen Schreibfehler das Citat an eine unrechte Stelle gekommen). — Gualt. t. 46 f. *F* (stellt sehr deutlich *Fusus lignarius* Lamk. dar). — List. angl. 157 t. 3 f. 4 (kann ich nicht nachsehn).

„Hab. in Europa australiore. — Testa digito brevior, colore cornu, laevis sed non glabra, opaca." Ed. XII. p. 1224 nr. 565.

Schröter Einl. I. p. 530 hat diese Art gänzlich verkannt, und alle Nachfolger nach ihm auf seine Autorität. Dass Linné bei Citirung der Westgothischen Reise sich offenbar geirrt, bemerkt er nicht, setzt zu der vortrefflichen Figur von Gualtieri ein ? und beschreibt eine Art „mit feinen Querstreifen", sagt „Knoten sehe ich an der Endspitze meiner zwei Exemplare nicht, so wenig als Lister dergleichen an seinem Beispiele erblickte und abbildet." Hieraus vermuthe ich, dass das Citat von Lister zu streichen ist. Linné's Art ist ganz deutlich *Fusus lignarius* auct. Dieser ist an der Spitze knotig, seine Windungen sind nach oben „complanati", er ist „laevis" d. h. ohne Streifung, aber nicht „glaber", spiegelglatt, wie Schröter sagt, ist in Südeuropa zu Hause und von Gualtieri a. a. O. gut abgebildet. *Murex lignarius* L. ist aber *Fasciolaria tarentina*, wie ich gleich zeigen werde.

13. *Murex lignarius L.*

„M. testa oblonga, rudi, anfractibus obtuse nodosis; apertura edentula; cauda brevi, rectiuscula. — Bonanni Recreat. 3 f. 32 (sehr roh, kann jedoch nur *Fasciolaria tarentina* darstellen). — Gualtieri 52 *S* (etwas zu dick, sonst offenbar *Fasciolaria tarentina*). — Seba Mus. 3 t. 52 f. 4 (die Gestalt stimmt wohl mit *Fasciolaria tarentina*. Die Färbung p. 145 dilute cinereo-luteum ebenfalls, aber die Worte: fasciis veluti obvolutum, — latis profundisque sulcis pone gyros verstehe ich nicht zu deuten). — Hab. in Europa australi. — Testa

vix digiti longitudine; anfractus laeves, rudes, simplici serie tuberibus obtusis." Linné ed XII. p. 1224 nr. 566.

Schröter Einl. I. p. 531 setzt zu Bonanni ein ?, sagt Gualtieri's Figur könne nicht hierher gehören und behauptet von Linné „Er schreibt sie aus der Nordsee her", was nicht wahr ist. Gmelin p. 3552 nr. 98 copirt Schröter, lässt den Gualt. fort, setzt aber noch Knorr Verz. 6 t. 26 f. 5 hinzu, was ich nicht nachsehn kann, und setzt ebenfalls das falsche Vaterland: Oceanus Septentrionalis. — Lamarck vol. VII. p. 129, der doch offenbar die vorige Art als *Fusus lignarius* beschreibt, wie seine Worte „albida, rufo aut fusco venulata" und die Abbildung bei Kiener beweisen, entnimmt aus Gmelin die Worte: „anfractibus superne unica serie nodulosis", welche auf seinen *Fusus lignarius* nicht im geringsten passen, so wie das falsche Vaterland: les mers du Nord. — Die *Fasciolaria tarentina* stimmt dagegen Wort für Wort mit Linné, eben so mit den drei von Linné citirten Figuren und mit dem Vaterland.

14. *Murex scriptus L.*

„M. testa subecaudata, fusiformi, laevi, pallida, striis fuscis longitudinalibus variis, labio dentato. — Hab. in M. Mediterraneo. — Testa semine Hordei paullo major, undique laevis, oblonga, vix caudata, pallide albida, commaculata striis oblongis flexuosis, subpiceis." — Ed. XII. p. 1225 nr. 570.

Schröter Einl. I. p. 534 übersetzt wörtlich Linné, und Gmelin p. 3554 nr. 106 schreibt denselben ab. Der *Murex scriptus* Linné's ist aber *Buccinum corniculatum* Lamk. oder *B. Linnaei* Payraud. Man nehme Kiener t. 16 f. 56 zur Hand, wenn grade ein so gefärbtes Exemplar fehlen sollte, und man wird finden, dass Linné's Beschreibung, Grösse, Vaterland, Färbung etc. auf das Allergenaueste hiermit übereinstimmt.

15. *Trochus labio L.*

„Tr. testa imperforata, ovata, substriata, columella unidentata. — M. L. U. 649 nr. 335 (kann ich leider nicht nachsehn). — List. conch. 4, s. 8 c. 4 t. 3 (nach Schröter t. 642 f. 33, 34, stellt *Monodonta fragarioides* dar). Rumph. Mus. t. 21, *E* (sehr roh, die Mündung ist nicht zu sehen, die Worte p. 75 „het dier heeft een dicke en als dubbelde lippe aan

denzelven" beweisen, dass es *Monodonta labeo* Lamk. ist). — Argenv. conch. 9 (Druckfehler für 6) f. *N* (die Figur ist äusserst roh, die Beschreibung sagt bloss: „la lettre N montre un petit limaçon à cannelures blanches et noires mêlées de verd.) — Regenfuss t. 10 f. 39 (kann ich nicht nachsehn.) — Hab. in Oceano Africano et Asiatico." Ed. XII. p. 1230 nr. 595.

Schröter Einl. I. p. 667 giebt Linné's Art für *Monodonta Labeo* Lamk. aus, indem er die beiden Figuren von Lister, die drei Figuren von Gualtieri, welche alle fünf die Mündung zeigen und Monodonta fragarioides sehr deutlich vorstellen, und die Figur von Regenfuss, also sechs Figuren verwirft, und nur zwei von Argenville und Rumphius, die sehr schlecht und undeutlich sind, und die Mündung nicht zeigen, beibehält, dagegen eine Menge andere citirt, die bei Linné fehlen. — Linné aber sagt ed. XII. nichts von der wunderbaren Lippenbildung, und würde schwerlich dieselbe verschwiegen oder die Figuren Lister's und Gualtieri's citirt haben, wenn er die *Monodonta Labeo* gemeint hätte. Linné nennt ferner seine Art „substriata", wogegen M. L. „transversim rugosa, rugis nodulosis" ist, wie Lamarck sagt. Diese Schwierigkeit beseitigt Schröter, indem er sagt: „Diese Knoten sind so ausserordentlich flach, dass sie leicht übersehen und eben so leicht abgerieben werden können." Das erstere kann man einem Linné nicht zutrauen und beides ist zum Ueberfluss nicht wahr; sondern es ist wohl als ausgemacht anzunehmen, dass Linné in der zwölften Ausgabe nicht die *Monodonta Labeo* Lamarck, *Trochus Labeo* Schröter et sequentium, sondern die *M. fragarioides* gemeint hat. — Aber hat er vielleicht in dem Museum Ludovicae Ulricae Reginae die *M. labeo* beschrieben? Auch das nicht, denn Schröter sagt: „Linné muss in dem Kabinet der Königin von Schweden ein ganz falsches oder ganz eigen gebautes Beispiel vor sich gehabt haben etc." Was Schröter weiter anführt, scheint freilich auch nicht für meine Ansicht zu sprechen.

16. 17. *Turbo obtusatus* und *T. neritoides L.*

Von *Turbo obtusatus* heisst es in der Edit. XII. p. 1232 nr. 605:

„T. testa subrotunda laevi, superne ventricosiore,

obtusissima: margine columnari plano. — Hab. in Oceano Septentrionali." — Kein Citat.

Von *T. neritoides* ebendaselbst nr. 606:

„T. testa ovata, glabra, obtusiuscula, margine columnari plano. — Gualt. t. 45 f. *F.* — Hab. in M. Mediterraneo. — Testa Neritis maxime affinis. Minuta."

Unbegreiflich ist es, wie Schröter und seine Abschreiber den so vortrefflich beschriebenen *Turbo obtusatus* nicht erkannt haben, und wie man diesen unter dem Namen *T. neritoides* L. anführen kann. Dieser soll klein, aus dem Mittelmeere sein, eine eiförmige Gestalt und eine stumpfliche Spitze haben. Nichts von alle dem passt ja auf den *Turbo neritoides* auct. Gualtieri's Figur stellt die *Littorina Basteroti* Payraud = *Turbo coerulescens* Lamk. = *Turbo saxatilis* Olivi vor, wenngleich die Windungen zu gewölbt sind. Die Worte: „B. parvum integrum, ore obliquo, leviter striatum, striis per longitudinem sitis (die Anwachsstreifen sind in der That sehr deutlich), ex livido et albido fasciatum" lassen keinen Zweifel. Auch ist es gar kein Wunder, dass Linné, der so viele Schalen aus dem Mittelmeer von Brander Logie und anderen erhalten, diese dort so gemeine Schnecke gekannt habe. Die Worte „testa Neritis maxime affinis" nicht similis des Linné bestätigen vollkommen meine Ansicht, dass Linné's *Turbo neritoides* die *Littorina Basteroti* sei, denn diese ist allerdings den Neriten verwandt durch die ebene innere gradlinige Rippe, und die halbrunde Oeffnung, wogegen *Turbo obtusatus* L., den man gewöhnlich *T. neritoides* nennt, in diesen Theilen keine Verwandtschaft mit Nerita zeigt, sondern nur eine Aehnlichkeit in der äussern Gestalt mit diesem Genus besitzt. Ein Linné erkennt die erste, ein Schröter nur die äussere Aehnlichkeit. Hätte Linné anstatt obtusiuscula acutiuscula geschrieben, so wäre allerdings alle Möglichkeit eines Zweifels beseitigt. Unerlaubt ist es aber wahrlich, dass Schröter Einl. II. p. 4 die Abbildung von Gualtieri ohne weiteres verwirft, das Vaterland, welches Linné angiebt, das Mittelmeer in „die Europäischen Meere und die Westindischen Ufer" verändert und *T. neritoides* als eine Schale beschreibt, welche „einen platten Wirbel und noch eine plattere Endspitze hat." Ist das eine testa obtusiuscula?

Wenn Schröter bei *Turbo obtusatus* p. 3 sagt: „nach diesen Kennzeichen des Linné scheint es nun zwar nicht schwer zu sein, diese kleine (wo sagt denn Linne, dass sie so klein sei?) Schnecke zu erkennen, allein man nehme die drei Gattungen, die Linné *Turbo obtusatus*, *Turbo neritoides* und *Nerita littoralis* nennt, vergleiche sie nach Beispielen und Zeichnungen der Schriftsteller, und man wird sich kaum herausfinden können"; so behaupte ich dagegen, Linné habe diese drei Arten wohl geschieden, hinlänglich scharf characterisirt, und die Confusion sei hauptsächlich durch Herrn Schröter entstanden, welcher einen jungen *Turbo obtusatus* L. „ein ganz kleines Beispiel" als diesen, die grösseren als *T. neritoides* (der doch grade nach Linné klein ist) beschrieben, ganz willkürlich Linné's Citat weggeworfen und das Vaterland verändert, und ebenso wenig richtig Linné's *Nerita littoralis* erkannt hat.

18. *Nerita littoralis L.*

„N. testa laevi, vertice carioso, labiis edentulis. — Fn. Suec. 2195. — It. oel. 261 (beide kann ich nicht nachsehn). — List. angl. 164 t. 2 f. 3 (kann ich ebenfalls nicht nachsehn). — List. conch. t. 4 ser. 8 f. 39 (nach Schröt. 649 f. 39 Druckfehler, ist ein knotiger Turbo, es soll wohl heissen ser. 5 f. 39 oder t. 607 f. 39, wo *Turbo obtusatus* L. zu sehn ist). — Petiv. Mus. 67 Nr. 717 (kann ich nicht nachsehn). — Gualt. t. 4 f. *LL* (ist *Nerita fluviatilis*). — Hab. ad Maris Europaei littora scopulosque, modis innumeris variegata, eadem minor in lacubus dulcibus." Ed. XII. p. 1253 nr. 724.

Nr. 723 ist *Nerita fluviatilis* L. „testa rugosa, labiis edentulis." Nr. 725 *N. lacustris* L. testa laeviuscula cornea, apice exquisito, labiis edentulis. Letzteres ist bekanntlich eine Varietät der *N. fluviatilis*. Linné stellt also seine *N. littoralis* zwischen zwei Varietäten der *N. fluviatilis* und unterscheidet sie hauptsächlich durch den abgefressenen Wirbel. Hieraus erscheint es allein schon wahrscheinlich, dass seine *N. littoralis* auch nur eine Varietät der *N. fluviatilis* sein müsse, der *Turbo obtusatus* und *T. neritoides* auct. kann es aber nicht im Entferntesten sein, denn von diesen kann L.

unmöglich sagen: habitat in lacubus dulcibus, dies kann nur von einer Neritina gelten. Dass diese Ansicht die richtige ist, folgt ferner daraus, dass *Neritina fluviatilis* wirklich in der Ostsee vorkommt, wo Linné fn. suec. u. iter oeland. die *Nerita littoralis* angibt, und zwar grade mit abgefressenen Wirbeln (ich selbst besitze solche Exemplare von Zoppot bei Danzig), während *Turbo obtusatus* L. oder *neritoides* Schroet. etc. in der Ostsee nicht vorkommt, und von Linné nicht darin angegeben wird. Diesen Betrachtungen gegenüber können wir auf das Citat von Lister Conch. kein Gewicht legen, dem Gualtieri gegenübersteht, um so mehr, als Linné selbst sagt, er habe nicht alle Citate aus Lister mit eigenen Augen gesehen*). — Wenn daher Schröter Einleit. p. 288. sagt: „ich glaube, dass *Turbo neritoides* und *Nerita littoralis* L. nicht zwei verschiedene Schneckengattungen sind," so irrt er gewaltig. Weiter sagt er selbst: „Wenigstens würde unter *Nerita littoralis* und *fluviatilis* kein Unterschied sein." — Nachträglich noch die Bemerkung, dass im M. L. U. R. *Turbo neritoides* und *littoralis* fehlen, und dass Fleming hist. of british animals 318. nr. 270. eine *Nerita littoralis*, aber kein *Turbo neritoides* oder *obtusatus* vorkommt; Fleming citirt auch List. Conch. 607 f. 39—44, aber nicht wie Linné List. angl. 164 t. 2 f. 3, sondern 164 t. 3 f. 11, 12, 13. — Unsern *T. obtusatus* bringt er mit *Neritina virginea*, welche nach Turton $\frac{1}{8}''$ gross an der Westküste Irlands vorkommen soll (etwa die *N. littoralis* i. e. *var.* der *fluviatilis*?), in ein Genus!

SolcherParadoxen findet man in dem Buche viele. Noch mehr zu bedauern ist es aber, dass Fleming beinahe nie einen französischen oder deutschen Schriftsteller, sondern nur seine Landsleute citirt, als ob jedes Volk eine Zoologie für sich haben müsste. Fast sollte man glauben, dass er absichtlich hierauf hinarbeitet, wenn man sieht, dass er z. B. *Triton* nennt, was alle Welt *Murex* heisst, *Terebra*, was Jedermann unter *Cerithium* kennt, den sehr deutlichen *Strombus ornatus* Deshayes, welchen Sowerby als *Murex bartoniensis* abgebildet

*) Ed. XII. p. 1210 Note: „Listeri conchyliorum historiam cum tabularum numeris adpositis non obtinui, *citationes eiusdem nonnullas aliorum oculis tantum vidi.*

hat, und welchen Herr Agassiz *) zu *Tritonium Anus* stellen will (sic!), nebst der *Ringicula* Desh. unter *Columbella* bringt; die *Marginella catenata*, welche sich nur durch die Färbung von *Volvaria miliacea* unterscheidet, als eine *Voluta* beschreibt u. s. fort. Heisst das nicht die Wissenschaft in eine heillose Confusion stürzen?

19. Helix ambigua L.

Ed. XII p. 1251 nr. 714 ist *Fossarus Adansoni.* Linné citirt Adanson's Fossar und beschreibt die Schale vortrefflich, wie immer, aus eigener Anschauung. Er hat sie aus dem Mittelmeer bekommen. Herr Pfeiffer in seiner Synonymie von Helix hat es schon erwähnt, und ich bemerke es nur desshalb, weil man dieses Thier schwerlich unter Helix suchen wird. — Schröter Einleit. II. p. 178 hat, vielleicht nur durch einen Schreibfehler, hinter dem Citat aus Adanson ein ? gesetzt, welches Gmelin pag. 3665 nr. 157 getreulich copirt hat.

Nachdem Gegenwärtiges bereits geschrieben war, bekam ich einen Brief von Hrn. Dr. Jonas in Hamburg, worin er Folgendes über *Nerita glaucina* L. schreibt:

20. Nerita glaucina L.

N. testa umbilicata, laevi; spira obtusiuscula; umbilico semiclauso; labio gibbo, discolore. — Fn. suec. 2197. — Mus. L. U. 674 nr. 384. — Rumph mus. t. 22 f. A. (Eine sehr rohe Figur, der Beschreibung nach offenbar *Natica vitellus* Lamk.: „dooyer geel, zoo dat man ze voor een dooyer van een ey zoude anzien" etc. —) Gualt. 67 M. (ist *N. fulminea* Lam. *punctata* Swains), P (will ich nicht deuten), T (ist *N. punctata* Swains.)

---

*) p. 63 der deutschen Uebersetzung von Sowerby's Mineral Conchology. Derselbe Gelehrte sagt ibid. p. 13: die Cypraeen seien links gewunden, was doch wahrlich ein sonderbares Versehen ist, das um so mehr angezeigt werden muss, je grösser die Autorität von Agassiz ist.

— List. angl. 163. t. 111. f. 10. — Adans. 1. t. 13. f. 14. (Druckfehler für 4, ist *N. fulminea*). — Hab. in Oceano africano.

„Woher mag es kommen, dass so viele Schriftsteller diese Conchylie mit einer von derselben himmelweit verschiedenen, *der Natica glaucina* Chemnitz, Lamarck etc. (die Linné Nerita albumen nennt) verwechselt haben? Deshayes macht in einer sehr weitläufigen Note hierauf aufmerksam, doch kann ich ihm nicht ganz beipflichten. Wahr ist es, dass Linné im Syst. Nat. oder im Mus. L. U. sich über diese Conchylie nicht deutlich ausspricht, aber in der Fauna suecica gibt er unter nr. 1324 eine herrliche Beschreibung seiner Nerita glaucina: „„Cochlea subrotunda, obtusa, umbilicata; fasciis quinque maculis ferrugineis sagittatis, secunda lineis undulatis. — List. anim. Angl. 163 t. 3 f. 10. — Hab. in Mari. — Descr. Magnitudo nucis Coryli; testa subrotunda, obtusa, quatuor anfractuum, albida, basi perforata seu umbilicata; anfractus (praesertim infimus) fasciis 5 pinguntur, quarum prima seu superior maculis ferrugineis sagittatis constat, secunda maculis ferrugineis oblongis undulatis, tertia, quarta et quinta maculis ut in prima"". — Dass hiernach die ächte *Nerita glaucina* L. zu bestimmen und dass es *Natica marochiensis* Lamk. ist, werden Sie leicht erkennen. Die Figur des Lister ist zwar grösser als Linné angiebt, und zeigt auch keine Binden, allein hieran dürfen wir uns nicht kehren; Lister sagt bei Beschreibung dieser Schnecke: „sed de colore in vivis animalibus nihil certum affirmare possum, quod testas vetustas tantum et maris agitatione multum detritas adhuc vidi." (Die Engländer beschreiben als *Natica glaucina* die *Natica monilifera* Lamk., und dies ist wohl die Ursache, warum Deshayes ed. II. Lamarck VIII. p. 626 sagt: il nous semble que Linné a eu en vue l'espèce commune dans les mers d'Europe et à laquelle Lamarck a donné le nom de *N. monilifera*. Hätte Deshayes die Fauna suecica angesehen, so wäre er in diesen Irrthum nicht verfallen.)"

„Vergleichen wir die *N. marochiensis* mit der *N. fulminea*, so finden wir den Unterschied nicht so sehr bedeutend, und es lässt sich leicht denken, dass Linné jene Abbildungen des Gualtieri und Adanson für Varietäten seiner

Nerita glaucina angesehn hat, die sich bloss durch Grösse und Zeichnung unterscheiden." Beide Arten sind übrigens wesentlich verschieden; *N. fulminea* hat z. B. einen kalkigen, *N. marochiensis*, die ich mit dem Thier lebend beobachtet habe, einen hornigen Deckel.

Einige neue Land- und Süsswasser-Conchylien,

beschrieben von

E. Ch. L. Gruner.

Hierzu Taf. XI.

Unio Delphinus.

Fig. 1.

Un.: testa elliptico-oblonga, subcompressa, posterius angulata, viridi-fusca, transversim subrugosa, inferius arcuata, superius antice recta, mucronata, pone nates alata, ala ligamentum celante erecta, triangula, posterius hiante, acumine bifido aut adunco, retroflexo; cardinis dentibus crenulatis: primariis exilibus, lateralibus distinctis, rectis; margarita carneo-opalina.

Long. 5 poll.; alt. valv. 1 poll. 10 lin.; alae 1 poll. 8 lin. = 3 poll. 6 lin.

Hab. in Songi flumine Malaccae.

Interessant durch die beträchtliche Grösse des von beiden Schalen aufsteigenden und also aus zwei, mit der inneren Fläche zusammengewachsenen Platten bestehenden, das Ligament verbergenden, beinahe gleichseitig dreieckigen Flügels auf dem Hinteroberrande. (Character der Gattung Symphynota Lea.)

An den mehrsten Exemplaren ist dieser Flügel an der Spitze durch einen kleinen Einschnitt zweispaltig; an einem der vorhandenen Exemplare ist die Spitze zwar ganzrandig, aber nach hinten zurückgebogen, etwas faltig. (S. fig. 1 c.)

Der kleine, beinahe stumpfe, etwas vor- oder auch in die Höhe stehende und dann gleichsam einen, immer aber sehr viel kleinern zweiten Flügel darstellende Fortsatz am Vorderoberrande findet sich nur vor, wenn die Muschel noch nicht gar alt und wohl erhalten ist. — Sie ist zunächst verwandt mit Symphynota laevissima Lea und Symphynota bialata Lea, unterscheidet sich jedoch von beiden durch ihre gestrecktere Form, die im Verhältnisse zur Höhe der Schalen beträchtlichere Grösse des Flügels, die Beschaffenheit der Schlosszähne und andere, in der Diagnose angegebene Merkmale hinlänglich.

Nach einem, dem bekannten Conchiologen in Philadelphia, Herrn Is. Lea, eingesandten Exemplare dieser interessanten Muschel, ist solche durch selben ebenfalls unter der ihr von mir beigelegten Benennung beschrieben und publicirt.

Hierher gehören die Figuren:

No. 1. — Ansicht von der Seite.
- 1 a. desgl. von vorne.
- 1 b. desgl. von Innen.
- 1 c. desgl. der Varietät des Flügels.

Bulimus Menkei.

Fig. 2.

B. testa ovata-oblonga, anguste perforata, solidiuscula, laevi, ochroleuca, strigis distantibus fuscis, obsolete serratis vittisque rarioribus nigris radiata; anfractuum infimo inferius fascia zonaque ad basin nigris; inferioribus tribus ad suturam linea nigra cinctis; spirae conoideae obtusiusculae anfractibus sex, convexis; labro acuto, intus marginato: perichelis nigro; labro columellari albo.

Long. 9 lin., lat. 4 lin.

Hab. in Reipublicae Venezuelae provincia Orinoco.

Diese, meinem hochverehrten Freunde, Herrn Medicinalrath Dr. Menke gewidmete, allerliebste, eigenthümliche und selbstständige Art, ist den Cochlogenis Fer., der Abtheilung Oxycheli Mke. angehörig.

Ich empfing mehrere Exemplare davon durch einen Bekannten in Angostura am Orinoco, nach dessen Angabe selbe

in der Umgegend eines, nicht fern von der Stadt liegenden kleinen Landsees gesammelt worden sind.

Bulimus Angosturensis.

Fig. 3.

B. testa ovata-elliptica, perforata, solida, epidermide fulva induta, longitudinaliter striata, striis subtilioribus transversis decussata; spirae conoideae, obtusae anfractibus sex, turgidulis, sutura profunda distinctis; labro reflexo.

Long. 9 lin., lat. $4\frac{1}{2}$ lin.

Hab. in Republicae Venezuelae Provincia Orinoco.

Er gehört zu den wahren Bulimis, nach Ferrus. zu den Cochlogenis Lomastomis, nach Menke in die Abtheilung A. Veri, ** Conoidei, in die Nähe unsers vaterländischen Bulimus montanus Dr., von dem er sich durch die, in obiger Diagnose angegebenen Kennzeichen und insbesondere durch seine Dimensionen allerdings wesentlich unterscheidet. — Fundort wie Nr. 2.

Bremen, im October 1840.

Ueber die Seeschlange der Norweger.

Von

Heinrich Rathke.

Auf einer Reise, die ich durch Norwegen machte, benutzte ich die Gelegenheit, über ein noch immer räthselhaftes und selbst bezweifeltes Thier, die sogenannte Seeschlange (See-Orm in der Sprache der Norweger) Erkundigungen einzuziehen. Die günstigste Gelegenheit dazu bot sich in Christiansund dar, in dessen Umgebung man dieses Thier nicht selten bemerkt haben will.

Im Allgemeinen nun erfuhr ich über die Seeschlange Folgendes: Am öftersten ist sie in den grössern Meerbusen Norwegens gesehen worden, nur selten im offenen Meere. In dem so ansehnlich grossen, vielfach verzweigten und insel-

reichen Meerbusen von Christiansund hat sie fast alljährlich sich erblicken lassen *), jedoch nur in der wärmsten Zeit des Jahres, nämlich in den Hundstagen, und auch dann nur, wenn die Luft ganz still und die Oberfläche des Wassers ganz glatt war. Wenn das Wasser nach dem Erscheinen derselben, war es auch nur wenig, in Bewegung gesetzt wurde, verschwand sie sogleich. — Gross ist die Furcht vor ihr, so dass selbst viele sonst beherzte Fischer sich während der Hundstage nicht weit aufs Wasser begeben, ohne Asa foetida mitzunehmen, von welcher Substanz man behauptet, dass sie, ins Wasser geworfen, durch ihren Geruch das Thier vertreibe. Ausserdem aber rathen die Fischer an, dass bei dem Herannähern einer Seeschlange die grösste Stille beobachtet und daher auch das Rudern eingestellt werde, weil jedes Geräusch sie noch mehr heranlocke.

Um aber mehr, als dergleichen ins Allgemeine gehende und in dem Volke umlaufende Erzählungen zu gewinnen, wandte ich mich an mehrere Personen, die mit eignen Augen die Seeschlange gesehen haben wollten. Einige davon, die auf eine Aufforderung der Gebrüder Soeren und Wilhelm Knutszon, zweier angesehener und sehr gebildeter Kaufleute, mich besuchten, befragte ich darüber mündlich; für andere aber hatte ich etliche Fragen aufgeschrieben, die mir schriftlich beantwortet wurden. Was meine Erkundigungen ergaben, will ich in dem Nachstehenden jetzt anführen.

1) Nils Ree, Arbeitsmann bei dem Herrn Wilh. Knutszon, ein ältlicher schlichter Mensch, sagt aus: Ich sah die Schlange 2mal, einmal um die Mittagszeit, das andremal ein Paar Tage später gegen Abend, in dem Fiord hinter dem Garten des Herrn Knutszon. Das erstemal war sie von mir, als sie sich mir am nächsten befand, nur einige wenige hundert Fuss entfernt. Sie schwamm damals erst den Fiord entlang, dann von der Gegend aus, wo ich am Ufer stand, quer über. Ich habe sie damals über $\frac{1}{2}$ Stunde gesehen. Einige Fremde, die sich gegenüber am Ufer befanden, schossen auf sie, worauf sie verschwand. Das andremal war sie weiter von mir entfernt. Sie war nur klein, etwa noch einmal so lang als das Zimmer, in dem wir sind (im Ganzen also circa 44 Fuss), und machte beim Schwim-

*) Besonders häufig will man sie in demjenigen Theile des Meerbusens bemerkt haben, in welchem das Dorf Lorvig liegt.

men Schlangen-Bewegungen theils seitswärts, theils auf und ab. Ihre Dicke kann ich nicht genau angeben, sie schien aber in Verhältniss zu ihrer Länge etwa so dick wie eine gewöhnliche Schlange (Natter) zu sein. Nach dem Schwanzende hin nahm ihre Dicke sehr ab. Der Kopf erhob sich mehrmals ganz aus dem Wasser, so jedoch, dass er nur wenig über demselben hervorsah; der Hals aber und der übrige Theil des Körpers ragten nur wenig aus dem Wasser hervor. Der Kopf lief nach vorne etwas spitz zu: die Augen waren sehr gross und glänzten wie die einer Katze. Eine Zunge habe ich nicht gesehen, auch überhaupt nicht bemerkt, dass das Thier das Maul aufgemacht hätte. Ob der Hals gleich hinter dem Kopfe viel dünner war als dieser, kann ich nicht angeben, denn hinter dem Kopfe begann eine Mähne, wie die eines Pferdes, die sich auf dem Wasser hin und her bewegte. Gleich hinter dem Kopfe war sie am dicksten (breitesten), wurde von da aber nach hinten immer dünner. Im Ganzen war sie nicht sehr lang. Die Farbe des ganzen Thieres war braun-schwarz.

2) John Johnson, Kaufmann, circa 60 Jahr alt, giebt in deutscher Sprache Folgendes an: Ich sah das Thier vor mehrern Jahren im Fiord in einer Entfernung von circa 1000 Schritten, als es mir am nächsten war, und im Ganzen ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde lang. Es schwamm sehr schnell: denn in derselben Zeit, dass wir seitwärts von ihm rudernd $\frac{1}{4}$ Meile zurücklegten, war es etwa $\frac{1}{2}$ Meile geschwommen. Am deutlichsten sah ich es, als es um eine mässig grosse Klippe, die ihm im Wege war, auf der mir zugekehrten Seite in einem Halbkreise herumschwamm, indem es sich dabei theilweise am meisten über das Wasser erhob. Seine Farbe war schwärzlich: seine Länge betrug ungefähr die des Hauses, in welchem wir uns befinden (55 Fuss). Ausser seinem Kopf habe ich vom übrigen Körper nur wenig zu sehen bekommen, weil dieser, selbst theilweise, nur wenig über den Wasserspiegel kam: doch glaube ich nach dem zu urtheilen, was ich davon ab und zu wahrgenommen habe, die Dicke des Rumpfes mit der eines grade nicht fetten Mannes vergleichen zu dürfen. Der Kopf hatte in der Entfernung, in der sich das Thier von mir befand, die scheinbare Grösse etwa von einem Hutkopfe. Vorne lief derselbe nicht spitz aus, sondern schien abgestumpft zu sein: überhaupt aber war

er im Vergleich zu seiner Dicke nicht sonderlich lang. Er wurde nur wenig über dem Wasserspiegel gehalten, und zwar in einem spitzen Winkel, blieb aber fast immer, so lange ich das Thier sah, über dem Wasser. Augen habe ich nicht deutlich der Entfernung wegen unterscheiden können. Von einer Mähne habe ich gleichfalls theils der Entfernung wegen, theils weil der Hals selten und nur wenig über das Wasser hervorkam, Nichts erkennen können. Die Bewegung, in die das Wasser durch das Thier versetzt wurde, war sehr stark. Die Bewegungen des Thieres selbst waren schlangenförmig, aufwärts und abwärts, wie die eines schwimmenden Blutegels. Als das Thier an eine Stelle gekommen war, wo das Wasser durch einen aufsteigenden schwachen Wind gekräuselt wurde, verschwand es. Uebrigens glaube ich, dass das Thier nicht sehr zu fürchten ist, und dem Menschen nicht leicht Schaden zufügen dürfte.

3) Lars Johnöen, Fischer aus Smölen, circa 50 Jahr alt. Ich habe die Seeschlange mehrmals gesehen, am längsten und nächsten aber vor 12 Jahren in den Hundstagen im Fiorde nicht weit von hier, als ich allein in einem Boote an einem Nachmittage mit der Angel fischte. Ich sah sie damals im Laufe von 2 Stunden dreimal längere Zeit ganz in meiner Nähe. Sie kam an mein Boot dicht heran, so dass sie nur ungefähr 6 Fuss von mir war. (Er stellte sich im Zimmer in einer Entfernung von kaum 6 Fuss von der Wand, und sagte, so gross sei etwa der Raum zwischen ihm und der Schlange gewesen). Mir wurde sehr bange, ich befahl daher Gott meine Seele, legte mich im Boote nieder, und hielt den Kopf nur so weit über den Bord, dass ich die Schlange beobachten konnte. Sie schwamm jetzt bei dem Boote vorbei, das durch die Bewegungen des früher spiegelglatten Wassers in ein sehr starkes Schwanken und Tanzen versetzt wurde, und entfernte sich. Nachdem sie eine beträchtliche Strecke von mir fortgeschwommen war, wickelte ich meine Angeln auf das dabei gebräuchliche Instrument (einen Rahmen, der um eine Achse beweglich ist) auf, und fing wieder an zu fischen. Nicht lange danach aber kam die Schlange wieder ganz dicht ans Boot, das aufs Neue durch die von ihr verursachten Bewegungen des Wassers stark geschaukelt wurde. Ich legte mich abermals nieder und

verhielt mich ruhig, wobei ich jedoch das Thier fortwährend im Auge behielt. Auch jetzt ging es bald an mir vorüber, entfernte sich nun aus meinem Gesichtskreise, und kam dann nochmals wieder, doch nicht so nahe zu mir, wie früher, und verschwand endlich, als ein leichter Wind aufstieg und das Wasser etwas bewegte. Ungeachtet meiner Angst habe ich das Thier doch recht genau beobachtet. Es hatte eine Länge von etwa 5 bis höchstens 6 Faden, und am Rumpfe, der rund wie der einer Schlange war, die Breite von ungefähr 2 Fuss. (L. J. bezeichnet auf einem vor ihm stehenden Tische mit den Händen einen Raum, der etwa 2 Fuss lang war). Auch der Schwanz schien mir rund zu sein. Der Kopf hatte die Länge eines Brandweinankers und auch ungefähr die Dicke desselben, und war vorne nicht spitz, sondern stumpf abgerundet. Die Augen waren sehr gross, rund und glänzend. Ihre Grösse (Querdurchmesser) war ungefähr gleich der Breite der vor mir stehenden Schachtel (5 Zoll) und ihre Farbe so roth, wie die meines Halstuches (karmoisinroth). Den Mund öffnete das Thier nicht, ich kann daher auch nicht seine Grösse angeben. Den Kopf hielt es immer über dem Wasser unter einem spitzen Winkel, streckte ihn aber nicht so weit vor, dass die Schnauze über den Bord eines Bootes hinaus geragt hätte. Gleich hinter dem Kopfe begann eine Mähne gleich der eines Pferdes, die längs des Nackens in einer ziemlich grossen Strecke verlief, nach beiden Seiten (rechts und links) ausgebreitet war, auf dem Wasser schwamm, und aus ziemlich langen Haaren bestand. Die Mähne, wie der Kopf und der übrige Körper, war so braun wie der Rahmen dieses Spiegels (dunkelbraun des alten Mahagoni-Holzes). Flecken, Streifen und dergleichen von anderer Farbe habe ich nicht bemerken können: auch habe ich nicht Schuppen gesehen, vielmehr schien die Haut des Thieres ganz glatt zu sein. Die Bewegungen der Schlange waren mitunter sehr rasch, mitunter nur langsam, so namentlich, als das Thier bei meinem Boote war. Als ich sie am besten übersehen konnte, waren sie schlangenförmig auf und ab. Die einzelnen Bogen, die von den Theilen des Rumpfes und Schwanzes, welche aus dem Wasser hervorragten, gemacht wurden, betrugen wohl nicht einen Faden. Diese Bogen aber trafen nicht so weit über das Wasser hervor, dass ich zwischen

ihnen und dem Wasser hätte hindurch sehen können, sondern die Bauchseite des Thieres blieb immer im Wasser. — Als L. J. diese Angaben gemacht hatte, wurde ihm die Abbildung vorgelegt, die Pontoppidan von der Seeschlange gegeben hat. Bewundernd betrachtete er sie, lächelte, und sagte, er finde eine grosse Aehnlichkeit zwischen ihr und dem von ihm gesehenen Thiere. Dann äusserte er noch, er glaube, dass einige von den übrigen Seeschlangen, die er gesehen habe, wohl ein gut Theil länger gewesen seien, als die oben beschriebene.

4) Der Kaufmann Wilhelm Knudtzon und der Kandidat der Theologie Booklune geben schriftlich Folgendes an. Wir sahen zusammen die Seeschlange in einem schmalen Meerbusen in einer Entfernuug von $\frac{1}{16}$ Meile, und zwar ungefähr $\frac{1}{4}$ Stunde lang, nach welcher Zeit sie untertauchte, und dann so weit von uns entfernt wieder empor kam, dass wir sie nicht mehr deutlich sehen konnten. Das Wasser war spiegelglatt, und das Thier hatte, indem es sich an der Oberfläche des Wassers bewegte, ganz und gar das Aussehen eines Wurms oder einer Schlange. Die Bewegungen des Thieres waren in Buchten und so stark, dass sich vor ihm her weisser Schaum, an den Seiten desselben aber Wellen zeigten, die wohl mehrere Faden sich forterstreckten. Ueber das Wasser ragte es nicht sehr hoch hervor, und es war hauptsächlich seine Länge, welche beträchtlich war. Einmal jedoch streckte es den Kopf ganz senkrecht in die Höhe. Die Farbe des Leibes war etwas dunkel und der Kopf fast ganz schwarz: der Körper hatte ganz die Form eines Aales oder eines Wurmes, eine Länge von ungefähr 50 Ellen, und eine im Verhältniss zu dieser unbedeutende Dicke: die Dicke nahm von dem Vordertheile merklich ab, so dass der Hintertheil sich fast in eine Spitze endigte. Der Kopf war lang und schmal im Verhältniss zum Halse: denn dieser sah viel dicker als jener aus, was vielleicht daher kam, dass er mit einer Mähne versehen war. Die einzelnen Theile des Kopfes liessen sich nicht unterscheiden, weil dazu die Entfernung zu gross war.

5) Der Sorenskriver Gaeschke (eine Justizperson, zu vergleichen mit unsern Landrichtern) gab mir folgende Bemerkungen. Ich sah die Seeschlange in einem schmalen Meerbusen geraume Zeit hindurch, erst von einem Boote, dann

vom Ufer aus, von dem letztern mehrere Minuten nur in einer Entfernung von 30 bis 36 Fuss. Anfangs schwamm sie im Meerbusen von Torvig herum, dann ging sie auf die Tiefe hinaus. Den Kopf von ihr sah ich ziemlich bedeutend aus dem Wasser hervorragen: auch konnte ich von dem vordersten Theile des Leibes 2 oder 3 Biegungen über dem Wasser sehen. Die Bewegungen waren nicht denen eines Aales ähnlich, sondern schienen mir in auf- und absteigenden Biegungen zu bestehen. Sie gingen mit solcher Stärke vor sich, dass sie ziemlich grosse Wellen veranlassten: am grössten waren diese am vordern Theile des Thieres und wurden nach hinten immer kleiner: Spuren von ihnen zeigten sich meinem Gesichte in einer Länge von 8 bis 10 Faden und in einer Breite von 2 bis 3 Faden. Der anscheinend vorne stumpfe Kopf hatte die Grösse und beinahe auch die Form eines Fischerquartiers oder eines Ankers, und die mir sichtbaren Biegungen des Leibes hatten eine runde Form und die Dicke eines starken Rundholzes. Die Länge des ganzen Thieres konnte ich nicht beurtheilen, indem ich von dem hintersten Theile nichts wahrnahm. Die Farbe des Thieres schien mir stark schwarzgrau zu sein. Was ich für die Augen ansah, hatte meiner Schätzung nach die Grösse des Umkreises einer Theetasse. Hinter dem Kopfe befand sich eine Mähne, und es hatte dieselbe die Farbe des übrigen Körpers.

Anmerkung. Nach einem Briefe, den ich vor einiger Zeit von Herrn Soern Knudtzon erhielt, soll einige Wochen später, als ich Christiansund verlassen hatte, dort von mehreren Personen wieder eine Seeschlange gesehen worden sein, und nach einem an mich gerichteten Briefe des Dr. Hoffmann, eines ehrenwerthen praktischen Arztes in der Stadt Molde, die mehrere Meilen südlich von Christiansund an einem der gröfsten Fiorde liegt, wollen im Jahr 1840 der Schuldirector Hammer, der Adjunct Kraft und einige andere Personen, die zusammen in einem Boote eine Fahrt auf diesem Fiorde machten, in demselben aufs deutlichste eine sogenannte Seeschlange von sehr bedeutender Gröfse haben schwimmen sehen.

Will man nun die eben mitgetheilten Angaben einer Prüfung unterwerfen, so wird man bald finden, dass sie nicht blos manches einander Widersprechende enthalten, sondern auch einzeln genommen nicht besondere Ansprüche auf Ge

nauigkeit machen können. Jedoch glaube ich, dass man von ihnen wenigstens so viel als richtig ansehen kann, dass das, was die Personen, die mir jene Angaben machten, für ein langgestrecktes Thier gehalten haben, wirklich auch ein solches gewesen sei. Denn ich wüsste nicht, was die Ursache des Irrthums hätte sein können, der den Glauben an ein solches Thier erzeugt hätte. Zwar ist es mir bekannt, dass Einige der Meinung sind, es sei, was man für eine sogenannte Seeschlange gehalten habe, Nichts weiter als ein Zug von Delphinen gewesen, die in einer Reihe hinter einander fortschwammen. Allein alle jene Personen, von denen die oben mitgetheilten Angaben herrühren, waren mit dem Meere zu vertraut und hatten oft genug Delphine beisammen gesehen, als dass sie durch eine Reihe solcher an der Oberfläche des Wassers fortschwimmenden Thiere so arg sich hätten täuschen lassen können. Wäre dies aber der Fall gewesen, so müssten alle mir gemachten Bemerkungen über die Haltung des Kopfes der Seeschlange und über die Gestalt desselben blosse Erdichtungen gewesen sein, was ich nicht gut glauben kann. Diesem allen nach scheint es wohl nicht bezweifelt werden zu dürfen, dass es bei Norwegen in dem Meere ein langgestrecktes schlangenförmiges Thier giebt, das zu einer bedeutenden Grösse heranwachsen kann.

Welcher Gruppe von bekannteren Thieren nun aber dasselbe beigezählt werden dürfte, darüber lässt sich natürlicherweise noch Nichts mit einiger Gewissheit bestimmen. Sehr nahe jedoch liegt die Vermuthung, dass es demjenigen zunächst verwandt sei, welches im Jahre 1816 bei Stronsa, einer von den Orkneys-Inseln strandete, und von welchem mehrere Stücke des Skeletes an das Museum der Universität zu Edinburg und in das Museum des Königlichen Collegiums der Wundärzte gekommen sein sollen. Eine Notiz darüber, die aus dem Werke: The naturalist's Library. Amphibious Carnivors, including the Walrus and Seals also of the Herbivorous Cetacea. By B. Hamilton, M. D. (Edinburgh, Lizars) entnommen ist, habe ich in dem Londoner Journale: The Athenaeum (Jahrgang v. 1839, Seite 902) gelesen. Eine ausführliche Beschreibung der geretteten Trümmer des Thieres soll vom Dr. Barclay im ersten Bande der Verhandlungen der Wernerschen Gesellschaft

gegeben worden sein: diese Verhandlung aber habe ich mir nicht zur Ansicht verschaffen können. Nach jener erwähnten Notiz nun war das bei Stronsa gestrandete Geschöpf 56 Fuss lang und hatte (an der dicksten Stelle?) 12 Fuss im Umkreise. Der Kopf war dünn und einen Fuss lang, der Hals schlank und 15 Fuss lang. Die Bewegungswerkzeuge sollen in 3 Paar Flossen bestanden haben: von dem einen Paare aber wird vermuthet, dass sie eigentlich eine Schwanzflosse zusammengesetzt haben. Die des vordersten Paares waren über 4 Fuss lang, überhaupt am grössten, und ihre Enden nahmen sich einigermaassen wie Zehen aus, waren aber theilweise verschmolzen. Von der Schultergegend ging eine Art von borstiger Mähne aus, die sich bis nahe an das Ende des Schwanzes (Tail) erstreckte. Die Haut war glatt, ohne Schuppen und von grauer Farbe. Das Auge war so gross, wie das eines Seehundes. Der Schlund war zu enge, um eine Hand hindurchzulassen *).

Nach diesen, freilich sehr unvollständigen Bemerkungen zu urtheilen, namentlich aber nach den Angaben, dass der Kopf verhältnissmässig sehr klein, der Hals sehr lang und dünn, und die Extremitäten flossenartig gewesen sind, darf man vermuthen, dass das bei Stronsa gestrandete Thier dem Plesiosaurus ähnlich gewesen ist, also zu den Amphibien und zwar zu den Sauriern gehört hat. Ist dies aber der Fall

---

*) Auf Veranlassung des Verfassers habe ich die Memoirs of the Wernerian Society nachgeschlagen, und bei dem Dunkel, welches über dem fraglichen Gegenstand noch schwebt, scheint es der Mühe nicht unwerth, etwas näher auf jene Abhandlung einzugehen. Sie enthält die Beschreibung einiger Theile des im Septbr. 1808 auf die Insel Stronsa angetriebenen Thiers durch Dr. Barclay, und einige auf dasselbe bezügliche Zeugenaussagen. Unter den letzteren befindet sich ein Schreiben des Geistlichen Maclean von den Small Isles. Er berichtet, im Juni 1808, als er neben der Küste von Coll auf seinem Boote fuhr, ein grosses Seethier gesehen zu haben. Es hatte den Kopf hervorgehoben, der in der Entfernung von einer halben (engl.) Meile wie eine Felsenspitze aussah, bis er bei einer Wendung das Auge gewahrte. Erschreckt steuerte er der Küste zu. Das Thier wandte den Kopf nach ihm, tauchte unter und verfolgte ihn. Er war indess in eine Bucht eingelaufen, die für das Thier zu seicht war, das sich mit einiger Mühe zurückzog. Der Kopf war oval, etwas breit, der Hals schmal, die Schultergegend wieder breiter; Flos-

gewesen, und wäre dem bei Stronsa gefundenen Geschöpfe die Seeschlange der Norweger, wie man wohl alle Ursache zu

---

sen sah er nicht, die Bewegung geschah schlängelnd auf- und abwärts. Die Länge des Thiers schätzte er auf 70—80′. Filamente auf dem Halse liessen sich nicht erkennen, denn als das Thier ihm am nächsten war, hielt es den Hals unter Wasser. Es wurde auch bei der Insel Canna gesehen, wo es 13 Fischerböte in die Flucht jagte.

Die übrigen Zeugenaussagen betreffen ein auf der Insel Stronsa (Orkneys) in der Rothiesholm-Bai angespültes todtes Thier. Sie sind von vier Männern niedern Standes vor zwei Friedensrichtern gemacht und eidlich bekräftigt. Zwei sahen das Thier schon auf dem Meere treiben und hielten es in der Entfernung für einen todten Wallfisch, bis sie heranruderten und fanden, dass es ein anderes Thier sei. Ein Sturm warf es ans Land. Die Länge des Thiers wird übereinstimmend auf 55′ mit Ausschluss des Kopfes angegeben, die Länge des Halses von Einem auf 10′ 3″, von einem Andern auf 15′. Die Farbe war grau, die Haut ohne Schuppen, von vorn nach hinten gestrichen weich wie Sammet, von hinten nach vorn gestrichen aber rauh. Der Unterkiefer war zerstört, ein anfangs noch vorhandenes Stück desselben wie von einem Hunde (bezieht sich vielleicht auf zackige Zähne?). Die Zähne waren weich, so dass sie dem Druck nachgaben. Im Oberkiefer waren keine bemerkt worden. An jeder Seite des Halses hatten alle zwei Speilöcher von $1\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser wahrgenommen. Auf dem Rücken erstreckte sich eine Finne (Mähne) von der Schulter bis zum Schwanz in der Breite von $2\frac{1}{2}$ zu 2″ abnehmend und 14′ lang. Diese Rückenflosse leuchtete im Dunkeln. Ausserdem werden drei Flossenpaare (als wings in der Ortssprache bezeichnet) angegeben, das erste grösser und breiter. Einer der Zeugen will diese, als das Cadaver noch im Wasser lag, mit 10″ langen Borsten (bristles) eingefasst gefunden haben, welche später sich nicht mehr fanden, wie er vermuthet, von der See abgespült. Die Schwanzspitze fehlte; der letzte Wirbel hatte $1\frac{1}{2}$″ im Durchmesser. Der Schlund wird von einem Zeugen so eng wie oben angegeben, von einem andern so weit geschätzt, dass er den Fuss hätte durchstecken können.

Dr. Barclay beschreibt einzelne Skelettheile, nämlich vier Wirbel, den angeblich ersten Halswirbel und einen Theil, welcher mit Brustbein und Schultern verglichen wird, nebst einem Theil der Flosse (hier paw genannt). Alle diese Theile gehören ohne Frage einem Hai an. Der Knorpelbogen, welcher das erste Flossenpaar trägt, hat beim Hai dieselbe Form und Richtung, wie sie hier angegeben wird; der angeblich erste Halswirbel ist der eigentliche Schädel, von Kiefern und andern Anhängen entkleidet. Die Wirbel sind in Form und dem Gefüge entschieden die eines Haies. Genug es ist nicht daran zu zweifeln, dass die abgebildeten Theile alle ei-

glauben hat, nahe verwandt: so muss es befremden, dass man die letztere nicht noch viel öfterer bemerkt hat, als dies geschehen ist. Denn als ein Amphibium, das, gemäss der Organisations-Verhältnisse der Saurier, nur allein durch Lungen athmen könnte, müsste sie nothwendiger Weise recht oft an die Oberfläche des Wassers kommen, um die eingeathmete Luft zu erneuern. Denkbar und möglich ist es jedoch, dass sie gewöhnlich, den langen Hals in die Höhe reckend, nur mit der Nasenspitze und nur auf eine äusserst kurze Zeit bis an die Oberfläche des Wassers kommt, mit dem übrigen Körper aber ganz im Wasser bleibt, und dass man dann, auch wegen der verhältnissmässig nur geringen Grösse des Kopfes, bei dem Wellenschlage des Meeres nicht leicht selbst nur einmal die Nasenspitze zu sehen bekommen kann.

---

nem Hai gehört haben. Dass diese Theile auch wirklich vom gestrandeten Thiere herrühren, geht daraus hervor, dass ein Zeuge auch in seiner Aussage die Beschaffenheit der Wirbel berührt und hervorhebt, dass die Wirbelsäule einen Kanal oben und einen unten, weit genug für einen kleinen Finger, gehabt hätte. Auch ist in der Zeugenaussagen Vieles, was vortrefflich auf einen Hai passt, z. B die Beschaffenheit der Haut, die Kiemenöffnungen am Halse u. a. m Anderes passt allerdings nicht, namentlich die durchgehende Rücken flosse. Doch wird man Vieles der Unkunde der Zeugen zu Gut halten müssen. Dr. Barclay theilt eine etwas abentheuerliche Skizz des Thiers von Stronsa mit; sie stellt einen Lindwurm vor, der au 6 zierlichen Füsschen steht. Den Zeugen ward diese Zeichnung vor gelegt, und sie hatten daran nur wenig Ausstellungen zu machen Ich glaube nicht, dass man Werth auf das Urtheil der hier aufge führten Leute über einen Gegenstand dieser Art legen kann. E Home hatte das Thier schon für einen Hai erklärt, und trotz Allem was Dr. Barclay dagegen vorbringt, wird es sich wohl so verhalte nur möchte es nicht Selache maxima, sondern Lamna cornubic welche auch eine bedeutende Grösse erreicht, gewesen sein. Es h also das Thier von Stronsa zu der Seeschlange der Norweger g keine Beziehung, dagegen möchte das vom Pastor Maclean gesehen eher als solche zu beurtheilen sein.

Der Herausgeber.

Beschreibung einer neuen Art von Bandikuts, Perameles myosurus, nebst Bemerkungen über Perameles obesula.

Von

A. Wagner in München.

Während die Zahl der Arten bei den Bandikuts durch neue Entdeckungen sich ansehnlich vermehrt hat, ist sie auf der andern Seite durch Einziehung älterer Arten wieder vermindert worden. Geoffroy stellte zuerst 2 Arten auf, die er *Perameles nasuta* und *obesula* benannte; später fügten ihnen Quoy und Gaimard noch eine bei, der sie den Namen *P. Bougainvillii* gaben. Dagegen bemerkte Cuvier in der zweiten Auflage seines Règne animal, dass letztere Art nicht spezifisch von P. nasuta verschieden und dass P. obesula nicht hinlänglich authentisch sei. Wirklich ist diese letztere auch von Shaw und Geoffroy so ungenügend charakterisirt, dass man ohne Autopsie der Original-Exemplare zu keiner klaren Vorstellung von ihr gelangen konnte. Diese Schwierigkeiten wurden vermehrt, da Desmarest in der Zahl der Zähne zwischen P. nasuta und obesula eine Differenz angab, die offenbar auf einen Irrthum schliessen liess *). Seitdem ist ganz neuerdings die vortreffliche Monographie der Marsupialien von Waterhouse erschienen, der nicht bloss zu seiner Arbeit die grossen Sammlungen London's benutzen konnte, sondern zu diesem Behufe auch das pariser Museum besuchte. Wie über viele andere Punkte hat er uns auch über die älteren Arten aufgeklärt, so dass die Unterschiede zwischen P. nasuta und obesula jetzt

---

*) Wie unsicher die Bestimmung der Arten in dieser Gattung war, erhellt auch daraus, dass die drei Exemplare, welche im pariser Museum als *P. nasuta*, *aurita* und *Bougainvillii* etikettirt waren, von Waterhouse für einer einzigen Art angehörig erkannt wurden.

schärfer angegeben werden können als ehedem. Da die hiesige Sammlung ein erwachsenes Exemplar eines Bandikuts besitzt, das ich früher für P. nasuta ansah, jetzt aber, nach den von Waterhouse gegebenen Aufklärungen, entschieden für P. obesula halte, so will ich die eigenthümlichen Verhältnisse des Schädels und Gebisses von demselben genau auseinandersetzen, um diese Art in Zukunft sicher von P. nasuta unterscheiden zu können. Dann werde ich eine neue Art, der ich den Namen *P. myosuros* (rattenschwänziger Bandikut) beigelegt habe, beschreiben, und auch bei diesem vorzüglich die charakteristischen Züge des Schädels und Gebisses hervorheben, weil hiervon die schärfsten spezifischen Kennzeichen entnommen werden können.

1. *Perameles obesula* Geoffr.

Diese Art wurde auf ein ganz junges Thier begründet, das Shaw im Originale, Geoffroy in einer Abbildung benutzen konnte. Mit einigem Bedenken zählte Letzterer ein doppelt so grosses Thier hinzu, das dem pariser Museum angehörte, und gab von ihm eine dürftige Notiz mit einer Abbildung des Schädels. Aus der Vergleichung, die Waterhouse vor Kurzem mit dem Original-Exemplare von Shaw, das noch im Museum des College of Surgeons aufbewahrt wird, anstellte, so wie aus seiner Beschreibung eines erwachsenen Thieres, habe ich jetzt klar ersehen, dass das pariser Exemplar von Geoffroy mit Recht dem Shaw'schen Thiere zugeschrieben wurde, wie auch, dass das Exemplar der hiesigen Sammlung nicht, wie ich es in meiner Monographie der Beutelthiere dachte *), der P. nasuta, sondern der obesula angehört. Da ich die äussere Beschaffenheit dieses Exemplars am angeführten Orte ausführlich beschrieben habe, so komme ich hier nicht wieder darauf zurück, sondern halte mich lediglich an die genaue Darstellung der im Gebiss und in der Schädelconstruktion sich zeigenden characteristischen Verhältnisse, aus welchen die grosse Verschiedenheit von den verwandten Arten sich leicht und entschieden darthun lässt.

Der Schädel von P. obesula hat unter denjenigen Arten, von welchen er mir ausserdem noch bekannt ist (P. nasuta,

*) Schreber's Säugth. Supplementband. 3te Abtheil. S. 58.

lagotis und myosuros) bei weitem die stumpfeste Form. Anstatt plötzlich sich zu verschmächtigen, spitzt sich der Gesichtstheil nur allmälig zu, und ist in Bezug zum Hirnkasten ansehnlich kürzer und robuster als bei den genannten Arten, was am ausgestopften Thiere ebenfalls sehr auffallend ist. Der aufsteigende Ast des Unterkiefers ist weit breiter als bei diesen, und sein Vorderrand richtet sich überdiess viel steiler in die Höhe als bei den ebenerwähnten, bei welchen er sehr schief rückwärts geneigt ist. Während bei P. myosuros zwischen den Foramina incisiva und der grossen Gaumenöffnung noch ein Paar langgezogene Oeffnungen von der Grösse und Form der ersteren im knöchernen Gaumen sich einschieben, zeigen sich an deren Stelle bei P. obesula nur ein Paar kleine rundliche Löcher.

Vom Gebisse bemerkt schon Geoffroy, dass die Backenzähne abgeführt waren, was an unserem Exemplare ebenfalls im hohen Grade der Fall ist, woraus sich schliessen lässt, dass diese Art mehr auf Wurzelnahrung als die andern Bandikuts angewiesen zu sein scheint. Auch die von ihm sonst angegebenen Differenzen in der Stellung der Zähne zeigen sich an unserem Exemplare und sind zum Theil von Waterhouse erwähnt. Im Oberkiefer nämlich ist der hintere Lückenzahn etwas spitzer als die andern, aber nicht grösser als sie, und steht nur um seine eigne Breite von den anderen ab; etwas weiter ist er vom Eckzahn abgerückt. Dieser ist bedeutend gross und zwischen ihm und dem ersten Lückenzahne bleibt nur ein ganz kleiner Zwischenraum *). Lücken- und Backenzähne

*) Owen sagt, dass bei P. obesula der hintere Schneidezahn des Oberkiefers um seine doppelte Breite von den andern abgerückt sei, dass er eine eckzahnähnliche Form habe und vom Eckzahn an Grösse wenig übertroffen werde, dass ferner letzterer weit von den Schneidezähnen entfernt sei, und der hinterste von diesen gerade in der Mitte der Lücke stände (vgl. Proceed. VII. p. 10.). Diese sämmtlichen Angaben widersprechen den meinigen, während meine in Uebereinstimmung mit Geoffroy's Abbildung des Schädels von P. obesula und mit seinen Notizen sind. Indem nämlich Geoffroy zuerst von P. nasuta anführt, dass der letzte Schneidezahn, der Eckzahn und die ersten Lückenzähne von einander sehr entfernt seien, woher die grosse Länge der Schnautze rühre, bemerkt er dagegen bei P. obesula, dass die Differenz in den Verhältnissen des Schädels frappant sei, dass

schliessen dicht aneinander an und erstere bestehen nur aus einem spitzen Zacken; die kleinen Seitenzacken fehlen ganz, vielleicht in Folge der starken Abnutzung. Die ächten Backenzähne sind stark, selbst noch der hinterste, der von unregelmässig dreiseitiger Form ist. — Im Unterkiefer ist der starke Eckzahn von den Schneidezähnen nur wenig, von den Lückenzähnen mehr abgerückt. Lücken- und Backenzähne stehen in geschlossener Reihe.

P. obesula und nasuta lassen sich nach dem Vorstehenden demnach leicht dadurch von einander unterscheiden, dass bei jener der Schnautzentheil weit kürzer ist und deshalb die Zähne viel gedrängter stehen, während bei der grössern Gesichtslänge von P. nasuta nicht blos der letzte obere Schneidezahn ansehnlich weiter von den andern, sondern auch der Eckzahn von diesem und den Backenzähnen weiter absteht, und der erste Lückenzahn in beiden Kiefern von dem nächsten erheblich abgerückt ist. Nimmt man noch die Form des aufsteigenden Astes des Unterkiefers hinzu, und zieht man auch bei P. obesula den Mangel der Seitenzacken — wenn anders dieses

---

der letzte obere Schneidezahn viel näher an den andern stände, die Lückenzähne aneinander anschlössen und die Lücke, welche den letzten untern Schneidezahn vom Eckzahn trenne, nur eine Zahnbreite betrüge. Alle diese Verhältnisse weiset auch Geoffroy's Abbildung nach, wie überhaupt die Form der Zähne und die Proportionen des Schädels und Unterkiefers ganz zu denen meines Exemplars von P. obesula passen. Mit diesem harmoniren ebenfalls die wenigen Angaben, die ich bei Waterhouse über das Gebiss von P. obesula finde. Die Entfernung des Vorderrandes des ersten Schneidezahns vom Eckzahne giebt er bei dieser nur auf $4\frac{1}{3}$, bei P. nasuta auf $6\frac{3}{4}$ Linien an, den Abstand des letzten obern Schneidezahns, den er überdiess klein und spitz nennt, bestimmt er bei jener nur zu $\frac{1}{2}$ Linie, bei dieser zu wenigstens 3 Zahnbreiten. Waterhouse's Beschreibung der äussern Beschaffenheit seiner P. obesula passt überdiess, wie ich diess noch bemerken muss, auf das in unserer Sammlung befindliche Exemplar. — Hiernach halte ich mich deshalb für berechtigt, den mir vorliegenden Schädel für identisch mit dem von Geoffroy und Waterhouse charakterisirten von P. obesula zu erklären, woraus dann von selbst folgt, dass der von Owen dieser Art zuerkannte Schädel einer andern Art angehört, die übrigens auch nicht P. nasuta sein kann, da bei dieser der hinterste Schneidezahn an Grösse keineswegs dem Eckzahne nahe steht.

Merkmal nicht bloss eine Folge der Abnutzung ist — in Betracht, so hat man Charaktere genug, um beide Arten sicher und unzweifelhaft von einander zu unterscheiden.

Um allen ferneren Verwechselungen vorzubeugen, will ich noch die hauptsächlichsten Dimensions-Verhältnisse aufführen, welche sich an dem hiesigen Schädel von P. obesula entnehmen lassen *).

Länge des Schädels	2″	10‴
— der Nasenbeine	1	2
— der Stirnbeine längs ihrer Nath	0	11
— des knöchernen Gaumens	1	6
Entfernung eines Jochbogens vom andern	1	$2\frac{1}{2}$
— des Zwischenkiefer-Endes vom vordern Orbitalrande	1	6
— vom untern Augenhöhlenloch	1	1
— des 4. vom 5. Schneidezahn	0	$\frac{3}{5}$
— des Eckzahns vom letzten Schneidezahn	0	$1\frac{1}{2}$
— — — — ersten Lückenzahn	0	$\frac{3}{4}$
Länge des letzten obern Schneidezahns	0	$\frac{3}{5}$
— — obern Eckzahns	0	3
Gaumenbreite zwischen dem vorletzten Backenzahn	0	10
— — — ersten Lückenzahne	0	5
— — — Eckzahne	0	4
— — — vierten Schneidezahne	0	$3\frac{1}{2}$
Länge des Unterkiefers bis zur Spitze des Winkelfortsatzes	2	$1\frac{1}{2}$
Breite des aufsteigenden Astes in der Mitte	0	5
Entfernung des untern Eckzahnes von den Schneidezähnen	0	$1\frac{1}{3}$
— von den Lückenzähnen	0	$\frac{1}{2}$

2. *Perameles myosuros* Wagn.

P. supra e nigricante et flavido-bruneo mixta, subtus sordide albida; auriculis magnis, pallide fuliginosis, extus basi anteriori fulvo-maculatis; cauda brevi, squamosa, brevipilosa.

---

*) Den Schädel von P. nasuta kenne ich übrigens nur aus Geoffroy's Beschreibung und Abbildung in den Annal. du Mus. IV. tab. 44. Nach letzterer beträgt die Länge des Schädels ohngefähr $3\frac{1}{2}$″, die Entfernung des Zwischenkiefer-Endes vom vordern Orbitalrande 2″. Die Länge des knöchernen Gaumens giebt Waterhouse auf 1″ $10\frac{2}{3}$‴ an. Das von Fr. Cuvier in den Dents des mammifères N. 23 A. abgebildete Gebiss von Perameles, deren Art er nicht angiebt, wird wohl das von P. nasuta sein.

Unter den bisher beschriebenen Arten findet sich diese sehr ausgezeichnete nicht. An Grösse steht sie der P. nasuta beträchtlich nach. Die Schnautze ist lang, schmächtig und fein zugespitzt, was sich am ausgestopften Exemplare eben so deutlich als am herausgenommenen Schädel ausspricht. Die Schnurren sind lang und ziemlich zahlreich. Die Ohren sind sehr gross, zugespitzt, ganz fein gegen die Ränder mit Haaren beflogen und nur am Grunde der Hinterseite dicht wollig behaart. An den Vorderfüssen sind die 3 mittlern Zehen mit langen starken Krallen bewaffnet; die seitlichen in demselben rudimentären Zustande wie bei den andern Arten. Die Hinterfüsse sind ebenfalls von typischer Form, und der Lauf auf der Rückseite kahl. Der Schwanz ist kurz, sehr dünn, gegen das Ende sich allmälig verschmächtigend, sehr fein wirtelförmig geschuppt und mit ganz kurzen feinen Härchen besetzt, also ganz einem dünnen Rattenschwanze ähnlich. *) — Der Pelz ist grob und mit sehr reichlicher Wolle unterwachsen, was besonders auf der hintern Hälfte der Fall ist, wo sie einen dichten Filz bildet.

Die Farbe der Oberseite des Kopfes und Rumpfes ist gelbbräunlich mit Schwarz untermengt, indem die Stichelhaare, welche hier alle in ihrer untern grössern Hälfte gräulich sind, mit rostig-gelbbräunlichen oder (dem kleineren Theile nach) schwarzen Spitzen enden. An der Seite verschwinden die letztern und die Färbung ist hier im Allgemeinen schmutzig bräunlich; nur unmittelbar vor den Schenkeln zieht am Ende beider Seiten die dunkle Färbung des Rückens in einer breiten Längsbinde bis an die Bauchseite herab, wo sie plötzlich aufhört. Die ganze Unterseite ist schmutzig gelblichweiss, und die Haare haben hier diese Farbe durchaus. Die Ohren sind blass russfarben, der Haaranflug immer licht rostfarbig; was sie aber sehr auszeichnet, ist ein roströthlicher Fleck, der sich auf der Aussenseite am Grunde des Vorderrandes findet. Die Füsse sind weisslich, die Krallen hell hornfarben. Der Schwanz ist auf der Oberseite russfarbig und diess ist auch die Farbe der

---

*) Der Schwanz scheint an unserm Exemplare vollständig zu sein, denn da er am Ende nicht einmal eine Linie dick ist, so wird er auch seine natürliche Begrenzung erreicht haben. Uebrigens hält er selbst an seiner Wurzel kaum die Stärke von drei Linien.

Härchen daselbst; auf der Unterseite ist er schmutzig weisslich, wie es hier auch die Härchen sind.

Körper	11″	0‴
Schwanz	3	0
Von der Nase zum Auge	1	9
Ohrlänge	1	4
Ohrbreite	0	9
Hinterfuss mit Mittelkralle	1	10
Vordere Mittelkralle . .	0	5
Hintere — . .	0	3½

Am Schädel*) ist diese Art nicht minder leicht als an der äusserlichen Gestalt zu erkennen. Der Gesichtstheil nämlich verschmächtigt sich vorwärts eben so schnell, wie bei P. lagotis, um wie bei dieser eine lange dünne Schnautze zu bilden, die vom ersten Lückenzahne an mit fast parallelen, nur ganz schwach convergirenden Rändern verläuft. Der knöcherne Gaumen ist noch stärker durchbrochen als bei P. lagotis, von welcher Art Owen angiebt, dass sie diess unter den ihm bekannten Bandikuts am stärksten sei. Es finden sich nämlich nicht bloss die Foramina incisiva, dann die hintere grosse Gaumenöffnung, welche hier am Vorderrande des dritten Lückenzahns bis gegen den Vorderrand des vorletzten Backenzahns sich erstreckt, so wie die 4 kleinen Löcher am hintern Rande des knöchernen Gaumens, sondern zwischen der grossen Gaumenöffnung und den vordern Gaumenlöchern (foramina incisiva) stellen sich noch ein Paar Oeffnungen ein, die in Grösse und Form ganz mit letztern übereinstimmen. Diese eben genannten Oeffnungen fehlen bei P. lagotis, wofür bei ihr hinter der grossen Gaumenöffnung ein Paar kleine Löcher sich zeigen, die unserm rattenschwänzigen Bandikut abgehen. Diese Durchbrechungen des Gaumens sind nach den Arten verschieden und daher charakteristisch. **)

Höchst ausgezeichnet ist der Unterkiefer durch seine ge-

---

*) Leider ist an meinem Exemplare der untere Theil des Hinterhaupts zugleich mit den Jochbögen abgebrochen.

**) Owen (transact. of the zool. soc. II. p. 338.) sagt: in the Perameles the incisive foramina are wholly surrounded by the intermaxillary bones. Bei P. myosuros und obesula sehe ich jedoch deutlich, dass der hintere Rand dieser Oeffnungen vom Gaumenfortsatze des Oberkiefers gebildet wird.

streckte zierliche Form, zumal durch seinen sehr schmächtigen aufsteigenden Ast, der an seinem Vorderrande stark ausgeschnitten ist und daher sehr schief aufsteigt und ungemein schmal ist, wodurch er in einen auffallenden Gegensatz zu dem von P. obesula tritt.

Auch im Gebiss unsrer Art geben sich spezifische Eigenthümlichkeiten zu erkennen. Die Zähne sind weit feiner und schwächer als bei P. nasuta, obesula und lagotis, namentlich sind die Eckzähne sehr schwach, obwohl sie die typische Form der Gattung zeigen. Mehr als bei den andern der oben genannten Arten nähert sich daher das Gebiss dem der Insectenfresser an. Im Oberkiefer stehen die 4 ersten Schneidezähne in geschlossener Reihe; zwischen dieser und dem Eckzahn ist eine weite Lücke, in deren Mitte der fünfte Schneidezahn steht, der zwar nicht merklich höher als die andern ist, aber nicht mehr ein viereckiges Plättchen darstellt, sondern eckzahnähnlich ist. Der Eckzahn selbst ist, wie erwähnt, klein, seitlich stark zusammengedrückt und steht vom ersten Lückenzahne fast doppelt so weit ab, als vom letzten Schneidezahne. Der erste Lückenzahn ist vom zweiten etwas abgerückt; beide sind schmal zusammengedrückt, mit einem grössern Mittelzacken und zwei kleinern Seitenzacken. Der hinterste Backenzahn ist sehr schmal, noch schmäler als bei P. obesula und nasuta, während er bei P. lagotis rundlich ist. — Im Unterkiefer steht der Eckzahn, der sehr klein und platt ist, und an der Basis der Hinterseite einen kleinen Ansatz zeigt, mitten in einer grossen Lücke, die zwischen dem letzten Schneidezahne und dem ersten Lückenzahne frei bleibt; der erste Lückenzahn ist vom zweiten abgerückt.

Am Schädel und Gebisse stellen sich demnach mehrere auffallende Merkmale ein, welche dazu dienen können, den rattenschwänzigen Bandikut von den verwandten Arten zu unterscheiden. Die räumlichen Verhältnisse des Schädels können in ihren Hauptzügen durch nachstehende Angaben bezeichnet werden.

Länge des Schädels ohngefähr	2″	6‴
— der Nasenbeine	1	2
— der Stirnbeine (längs ihrer Nath)	0	9½
— des knöchernen Gaumens	1	5½
Entfernung des Zwischenkiefer-Endes vom vordern Orbitalrande	1	6½

Entfernung vom untern Augenhöhlenloch	1″	$\frac{1}{2}$‴
— des vierten vom fünften Schneidezahn .	0	1
— des Eckzahns vom letzten Schneidezahn	0	1
— — — vom ersten Lückenzahn .	0	2
Gaumenbreite zwischen dem vorletzten Backenzahne	0	$7\frac{1}{2}$
— — — ersten Lückenzahne .	0	$3\frac{1}{2}$
— — — Eckzahne	0	3
— — — vierten Schneidezahne	0	$2\frac{1}{2}$
Länge des Unterkiefers bis zur Spitze des Winkelfortsatzes	1	11
Breite des aufsteigenden Astes in der Mitte . . .	0	$2\frac{1}{2}$
Entfernung des untern Eckzahnes von den Schneidezähnen	0	$1\frac{1}{3}$
— von den Lückenzähnen	0	$1\frac{1}{2}$

Die italienischen Spitzmäuse

nach den Angaben der Iconografia della Fauna italica di C. L. Bonaparte, Principe di Canino e Musignano. Fasc. XXIX. 1840. Im Auszuge mitgetheilt

von

A. Wagner.

Der Bezug italienischer Bücher ist so unsicher und ungeregelt, dass trotz vieler Bemühungen Ref. doch erst jetzt über Paris sich das neueste Heft der Iconografia zu verschaffen vermochte, zu spät, als dass es noch im Jahresberichte hätte berücksichtigt werden können, daher es hier, als Anhang zu demselben, besonders erwähnt werden soll. Es enthält dieses Heft eine Monographie der Spitzmäuse, nicht blos der italienischen, sondern überhaupt der europäischen, welche letztere sämmtlich abgebildet sind nebst 2 aussereuropäischen Arten. Der Prinz vertheilt die von ihm aufgeführten Arten unter die 4 Gattungen: *Sorex, Crossopns, Pachyura* und *Crocidura.*

1) *Sorex araneus* (*S. vulgaris* Nathus.) „bewohnt den innern Kontinent von Europa, so wie England, aber im

mittlern und südlichen Italien existirt er entweder gar nicht, oder ist doch so selten, dass es uns nicht gelang ihn aufzufinden."

2) *Sorex alpinus*, nur aus der Schweiz bekannt.

3) *Sorex Antinorii* Bonap.; „S. flavo-carneus, oculo retroposito, cauda valde longiore corpore." — Nur nach einem Exemplare des Turiner Museums bekannt, „ohne Gewissheit über die Heimath, aber kein Albino von irgend einer bekannten italienischen Art. Der Kopf ist etwas länger als bei S. araneus, daher weniger stumpf; Farbe gelblich zimmtfarben (cannellino giallastro), etwas dunkler an der Stirne, an der Kehle ins licht Falbe, fast Weissliche ziehend; die Schnurren (baffi) von derselben Farbe. Die Zähne sind deutlich gesägt mit rothen Spitzen (rosso di grana di cocoo). Die Ohren oval, ziemlich weit, unter den Haaren versteckt. Der Schwanz länger als der Körper, vierkantig, ganz mit starren, kurzen, glänzenden Haaren von der Farbe des Rückens, die unten heller sind, bekleidet. Jedes Haar ist in der untern Hälfte grau, in der obern zimmtfarben, dunkler am Rücken und den Schultern, am Bauche ziemlich hell und mit Schwefelgelb vermischt. Die Füsse haben die Farbe des Schwanzes.

Körper	1″	11‴
Schwanz	2	0
Kopf . . . . . , .	0	10½
Von der Schnautze zum hintern Augenwinkel	0	5
Ohr	0	1

Ausser dem beschriebenen Thiere (Fig. 4.) bildet B. in Fig. 5. noch ein Junges unbekannter Art ab, das sich in der Färbung und den Proportionen jenem annähert. Dieser S. Antinorii bedarf zu seiner Anerkennung noch weiterer Untersuchungen.

4) *Sorex pygmaeus* ist zwar abgebildet, aber nicht beschrieben, daher von B. in Italien nicht gefunden, obwohl es wahrscheinlich ist, dass er hier nicht fehlen wird, da er noch südlicher, nämlich in Nordafrika vorkommt, wo er von Moritz Wagner in Oran entdeckt wurde.

5) *Crossopus fodiens*, „gemein in der Lombardei, selten in Toskana, sehr selten in den südlicheren Gegenden."

6) *Crossopus ciliatus*, von B. nicht aus Italien au

geführt, übrigens vom vorigen wohl nicht specifisch verschieden.

7) *Pachyura etrusca*, auf den Hügeln Roms nicht weniger häufig als in Toskana.

8) *Crocidura musaranea* Bonap. (*S. araneus* Schreb.), „die gemeinere Art bei uns und die häufigste auf unsern (römischen) Hügeln, wo sie sich in manchen Jahren unglaublich vermehrt, und dann auf einmal fehlt, wahrscheinlich aus Mangel an Nahrung. Lebt gleichfalls im ganzen mittlern und südlichen Europa."

9) *Crocidura thoracica* Savi, „C. fusco-cinerea, subtus albida, fronte, temporibus, genis, gula, pectore fulvo-castaneis; oculo mediocri submedio; cauda unicolore dimidium corporis subaequante." Nur nach einem Exemplare bekannt, das B. geneigt wäre für eine Abänderung der vorigen Art anzusehen, wenn nicht Savi es als eigene Art erklärt hätte. Die Farbe, welche auf dem Nacken dunkelgrau ist und ebenfalls die ganze Oberseite des Körpers einnimmt, wird dunkler gegen den Schwanz, welcher dieselbe Farbe behält. Stirne, Schläfe und Wangen werden fulvo-sericee genannt, welche Farbe in der Nabelgegend in einen Kegel ausläuft. Die Schnautze, Lippen und Füsse sind fleischfarben gewässert, mit kleinen weissen Härchen. Die Ohren sind gross. Der Bauch ist mit weisslichen und dunklen Haaren besetzt, welche letztere länger sind. Der Schwanz hat ausser den kurzen Haaren längere abstehende, und misst ohngefähr die Hälfte des Körpers. Die Länge des Körpers ist $2\frac{1}{2}''$.

10) *Crocidura leucodon*, im ganzen mittlern und südlichen Europa, manchmal in den Colli Albani gefunden."

Den Abbildungen der europäischen Arten hat B. noch die von zwei aussereuropäischen beigegeben, nämlich vom *Sorex flavescens* Is. Geoffr. (*Crocidura flavescens*) und vom *Sorex capensis* Geoffr. (*Pachyura capensis*). Ersteren hält B. für identisch mit Lichtensteins *S. cinnamomeus*, worüber mir aus Mangel an Autopsie kein Urtheil zusteht, dagegen ist seine Zusammenstellung mit *S. crassicaudus* entschieden unrichtig, da dieser nach Ansicht zweier Schädel zur Untergattung Pachyura mit 4 obern Lückenzähnen gehört. Dieselbe Zahl von Lückenzähnen hat auch *Sorex coerulescens*,

der keineswegs, wie es B. gethan hat, mit *S. indicus* und *myosuros*, die übrigens im Gebiss mit ihm übereinkommen, unter einer Art begriffen werden darf, wie diess Ref. im Supplementband zu Schreber's Säugth. 2. Abth. nachgewiesen hat.

Was die Untergattung *Pachyura* anbetrifft, die von Selys Longchamps errichtet wurde, so halte ich deren Beibehaltung nicht für nöthig, als sie alle wesentlichen Merkmale von *Crocidura* besitzt und nur darin differirt, dass sie einen obern Lückenzahn mehr (im Ganzen 4 jederseits) als letztere aufzuweisen hat. *Pachyura* kann nur als Sektion von *Crocidura* gelten.

Weit eher möchte ich Gray's *Myosorex* für eine 4. Untergattung gelten lassen, als sie zwar im Gebiss ebenfalls die wesentlichen Merkmale von *Crocidura* zu erkennen giebt, der Schwanz jedoch nur die kurze feine Behaarung, keineswegs aber die längeren starren und abstehenden Borsten zeigt, durch welche die ächten Crociduren ausgezeichnet sind. Wie Gray begründe ich diese Abtheilung auf Smuts *Sorex varius*, von dem mir neuerdings ein Exemplar zugekommen ist*), an welchem ich ersehe, dass genannter englischer Zoolog in der Zusammenstellung desselben mit *S. cinnamomeus* sich sehr vergriffen hat, obwohl der letztere, nach Lichtenstein's Beschreibung, ebenfalls der nämlichen Abtheilung angehört. Der Name *Myosorex* kann jedoch als Vox hybrida nicht beibehalten werden und dürfte durch den von *Hapalura* einen Ersatz finden.

---

*) Jederseits sind 3 obere Lückenzähne vorhanden, unter welchen der mittlere der kleinste.

Entwurf einer systematischen Eintheilung und speciellen Beschreibung der Phoken, von Nilsson.

Aus dem Schwedischen übersetzt

von

Dr. W. Peters.

Die Seehunde grenzen durch die Gattung *Phoca* an die Raubthiere und unter diesen besonders an die Gattung *Lutra*,*) sie grenzen auch an die Cetaceen und unter ihnen durch die Gattung *Otaria* an die Delphine und durch die Gattung *Trichechus* an die grasfressenden Cetaceen. **) Sie möchten am Besten eine eigene Ordnung ausmachen, welche auch durch genaue und leicht fassliche Charaktere deutlich von allen anderen Ordnungen getrennt ist. Sollte man eine in wenigen Worten abgefasste Diagnose für diese Thiergruppe geben, so wäre sie folgende:

Die Phoken sind mit Haaren bekleidete Säugthiere, deren Füsse, von welchen die hinteren nach hinten gerichtet sind, zum Schwimmen eingerichtet sind und nicht vermögen, den Körper zum Gehen zu tragen.

Durch diese Diagnose werden sie sowohl von den Raubthieren als den Cetaceen getrennt.

Die Phoken haben vier sehr kurze Beine: die vorderen sind nach aussen zur Seite gerichtet, die hinteren nach hinten; die Zehen sind in die Schwimmhaut vollkommen eingehüllt, bewaffnet mit Klauen, entweder an allen vier oder wenigstens an zwei Extremitäten, und der Körper, mehr oder weniger zusammengedrückt spindelförmig, ist mit Haaren bedeckt.

Die Cetaceen haben niemals Hinterfüsse, niemals den Körper mit Haaren bekleidet; und die Raubthiere haben niemals die Beine nach aussen oder nach hinten gerichtet, sondern nach unten, um den Körper zu tragen.

---

*) Pallas hat Mustela Lutris Lin. in die Gattung Phoca aufgenommen.

**) Linné rechnete den Lamantin zur Gattung Trichechus.

Da die Phoken hauptsächlich zum Schwimmen gebildet sind, haben sie eine für diese Lebensart passende Körperform erhalten. Der Körper ist langgestreckt, fast spindelförmig, d. h. walzenförmig rund und an beiden Enden verschmälert. Die Haare, welche sie bedecken, sind kurz, steif, und wenn sie im Wasser sind, immer an die Haut angelegt. Die Beine, von der oben angeführten Richtung, sind kurz und jeder Fuss hat 5, durch Schwimmhaut verbundene und (bei allen skandinavischen Arten) mit spitzen Krallen versehene Zehen. Der Schwanz ist sehr kurz und horizontal abgeplattet. Der Kopf ist mehr oder minder platt, mit grossen ziemlich flachen Augen und sehr engen Ohrlöchern, die Naslöcher können sich sehr erweitern, wenn das Thier über Wasser ist, ziehen sich aber zu einer für das Wasser undurchdringlichen Spalte zusammen, wenn es untertaucht.

Die eigentliche Heimath der Seehunde ist das Meer, und sie finden sich in demselben sowohl in der südlichen als nördlichen Hemisphäre. Einige Arten steigen in die Mündungen der Flüsse hinauf, ja zuweilen weit in die Flüsse und selbst in Binnenseen hinein, in welche letztere sie bei der Verfolgung der Flüsse hinein gelangen und aus denen sie nachher nicht wieder herausfinden können. Im Kaspischen See, Baikalsee u. a. kommen Robben vor, und nach der Angabe eines Naturforschers, der sie jedoch nicht selbst gesehen hat, sollen sich auch im Sajmensee in Finnland Seehunde finden.

In Skandinavien findet sich kein einziger See, worin Seehunde vorkommen; aber höchst wahrscheinlich hat der Wenersee ehedem sowohl Robben als andere Meeresthiere beherrbergt. *)

Die Seehunde finden sich mehr oder minder zahlreich in

*) Im Anfange des 18. Jahrhunderts fand man ein Wallfischskelet nahe Wånga in Westgothland. Es würde uns daher keineswegs wundern, wenn man irgendwo an der Küste des Wenersees Robbenskelete fände. Es würde nicht sonderbarer sein, als dass man Austerbänke in den Gestaden am Göthastrom und Meerschnecken an den Buchten des genannten Binnensees auf Dahl findet. Aber seitdem das Land sich so erhöht hat, dass der Trollhättafall sich erhoben, haben Seehunde so wenig wie Lachse vom Meere in denselben hinaufsteigen können.

allen Meeren und Küsten, welche die skandinavische Halbinsel umgeben, vom Nordkap bis Lindesnäs, von dort bis Falsterbo und von da bis Haparanda. Indess gehen nicht alle Arten, welche man im Eismeer findet, in die Ostsee hinein; dagegen scheinen alle Robbenarten der Ostsee im Eismeer vorzukommen.

Da die Robbe sich meistens im Wasser aufhält, so ist auch ihre Organisation darnach eingerichtet, sich hauptsächlich in diesem Elemente zu bewegen. Sie bedient sich dabei der Hinterfüsse als Flossen und die Vorderfüsse liegen dabei an den Körper angedrückt, ausgenommen wenn sie sich nach einer Seite hinwendet, wo der Vorderfuss als Ruder benutzt wird. Auf dieselbe Weise schwimmen auch die Frösche. Die Robbe schwimmt oft mit der Bauchseite nach unten, aber zuweilen auch mit der Bauchseite nach oben gewandt, und in dieser Stellung verschlingt sie oft ihre Beute. Sie geht mit unglaublicher Schnelligkeit vorwärts, so dass, wo sie hinfährt, im klaren Wasser bloss ein Streifen erscheint. Sie fängt und verzehrt lebende Fische; und eine junge Phoca vitulina, welche ich verschiedene Male Gelegenheit hatte zu beobachten, schien besonders Häringe zu lieben; auch verschluckte sie Aale, Blennien u. a., aber nach Cottus, Dorsch und Schollen hatte sie wenig Verlangen.

Indem die Robbe oft ihre Beute vom Meeresboden aufschnappt, ereignet es sich, dass sie damit kleine Kieselsteine verschluckt, welche wegen der grossen Enge des untern Magenmundes quer im Magen zu stehen kommen. Man findet deshalb zuweilen eine grosse Menge von Kieselsteinen im Magen der Robben, welche man öffnet.

Wenn die Phoken auf das Trockne gehen und dort fortschreiten wollen, geschieht ihre Ortsbewegung nicht auf die Art, dass sie, wie alle anderen Säugthiere, welche auf dem Lande gehen, den Körper auf zwei Extremitäten stützen, während sie die beiden andern fortbewegen, sondern dadurch, dass sie fast ebenso, wie einige Raupen, sich auf einen Theil des Körpers stemmen, während sie den andern fortstossen oder fortschleppen. Die Bewegung geschieht nämlich auf die Weise, dass sie den Vordertheil des Körpers so viel als möglich zu heben und vorwärts zu werfen suchen, wobei sie mit den beiden nach aussen gewandten kurzen und breiten Vordertatzen auf den

Boden schlagen; darauf stützen sie sich auf letztere und die Brust, und ziehen den Hintertheil des Körpers nach vorn, so dass der Rücken gekrümmt erscheint, worauf sie wieder den Vordertheil des Körpers vorwärts stossen u. s. w. Durch diese mit dem Vordertheile hüpfende und dem Hintertheile schleppende Bewegung, entsteht, da sie hurtig geschieht, eine Art Galopp, wodurch sie sich ziemlich schnell auf dem Lande fortbewegen können. Man hat Beispiele, dass ein Seehund sich auf diese Art mehrere Meilen auf dem Felde fortschleppte, wobei er eine tiefe Furche in dem losen Schnee hinter sich liess. *) Sonst bringen die Robben ihre meiste Zeit im Wasser zu, und steigen bloss von Zeit zu Zeit auf Steine oder Eisstücke oder auf den Rand des Eises, um sich in der Sonne zu wärmen, zu schlafen, ihre Jungen zu gebären oder zu säugen u. s. w.

Das Haar dieser Thiere ist der Veränderung unterworfen, dass es bei den Jungen struppig und wollig, so wie von ganz anderer Farbe und Form als bei den erwachsenen ist. Bei den eigentlichen Robben und *Halichoerus* sind die Jungen mit einer weissen Wolle bedeckt **); bei *Otaria* dagegen ist die wollige Haarbekleidung der Jungen dunkler als sie später wird, und wenigstens bei einer Art schwarz. Bei den ausgewachsenen Thieren besteht die Haarbekleidung mehrentheils aus zwei Arten von Haaren: theils gröbere, längere und aufrechtstehende, theils feinere, mehr oder minder krause, bei den meisten dem Wollhaare der Schweine ähnlich, bei wenigstens einer Art fein und seidenartig. Beide Arten sind mehr oder minder platt, und die beiden platten Seiten sind nach dem Körper und nach aussen hingewandt. Bei *Otaria australis* finden sich bloss gerade steife Haare und keine Grundwolle. Ausserdem ist das Haar im Allgemeinen nach jeder Härung kürzer, glatter, anliegender und dunkler als vor derselben, wo das Haar länger, struppiger und gebleichter ist.

---

*) Während des Winters 1829 gerieth ein junger Seehund (*Halichoerus Grypus*) im Leufstaer Kirchspiel aufs Land und schleppte sich in weniger als einer Woche (während welcher Zeit er keine Nahrung erhielt) vier und eine halbe schwedische Meile fort, bevor er erschlagen wurde. Jägareförb. Tidskr. N. 32. S. 247.

**) Auf diese Art kann man es bei Phoca barbata beobachten.

Die Barthaare unterliegen bei gewissen Arten einer Farben-Veränderung von schwarz oder braun in weiss, aber niemals umgekehrt.

Der Schädel unterliegt bei jeder Art grossen Veränderungen, theils in der Form seines Umkreises und theils in seiner äusseren Gestaltung. Was den Umfang anbelangt, so ist es eine allgemeine Regel, dass die Hirnschädelregion bei jüngeren Thieren viel grösser im Verhältniss zum Gesichtstheil ist, als bei den älteren: sie ist sowohl länger als breiter, besonders nach hinten zu. Hieraus folgt, dass der Schädel, von oben betrachtet, bei gewissen Arten in der Jugend eine eiförmige Gestalt hat, und im Alter eine rhomboidale Form mit abgestumpften spitzeren Winkeln erhält. So verhält es sich bei Halichoerus. Der Gesichtstheil wird mit der Zeit theils länger und theils nach vorn zu breiter. Ersteres rührt von der grösseren Entwickelung der Backzähne, letzteres von der grösseren Entwickelung der Eckzähne her. Bei den Arten von Cystophora ist die Schnauze der Jungen verschmälert, bei den älteren gleichmässig breit *). Mit dem Theil, welcher zwischen beiden genannten Regionen liegt, gehen ebenfalls grosse Veränderungen vor sich; der Zwischenbalken (jugum interorbitale) wird mit den Jahren länger, schmäler, und bei den meisten Arten nach hinten zu zusammengedrückt. Die Kinnbacken werden stärker und mehr nach aussen gebogen. Der obere Umriss des Cranium wird gewöhnlich gerader, weniger convex.

Was die Oberfläche des Schädels anbelangt, so ist sie bei den jüngeren glatter und hat bei den älteren Thieren mehr oder minder hervorragende Knochenkämme; so ist es besonders der Fall bei der crista occipitalis, den lineae semicirculares und der crista sagittalis. Weder die eine noch die andere dieser Leisten findet sich jemals bei jungen Exemplaren; dagegen findet man bei den Alten wenigstens die beiden

---

*) Desshalb können und dürfen niemals, wie oft geschehen, specifische Charactere von der Form der Gesichtsregion und ihrem Verhältniss zur Schädelregion hergenommen werden.

erstgenannten mehr oder minder stark entwickelt *). Es verhält sich nämlich so, dass die lineae semicirculares an jungen Schädeln weit abstehend auf dem Scheitel- und Stirnbeine beginnen, allmälig bei dem Heranwachsen des Thieres näher an einander treten, mit der Zeit stärker werden, und sich endlich bei einigen Arten zu einer einzigen über die Mitte des Kopfes verlaufenden Leiste (crista sagittalis) vereinigen. Sie vereinigen sich jedoch nicht bei allen Arten; bei Phoca annellata, hispida und caspica u. a. vereinigen sie sich niemals, dagegen vereinigen sie sich bei Phoca vitulina; und bei Halichoerus u. a. bilden sie im Alter eine scharfe Kante.

Die Phoken können am passendsten eingetheilt werden in solche **):

1) deren eigentliche Backzähne (d. h. die beiden, welche zunächst vor den beiden hintersten liegen) mit doppelter Wurzel versehen sind. Hierher gehören die Gattungen:

Stenorhynchus Fr. Cuv.
Pelagius Fr. Cuv.
Phoca Lin.

2) solche, deren zwei eigentliche Backzähne mit einfacher Wurzel versehen sind:

Halichoerus Nilss. Skand. Faun.
Trichechus Linn.
Cystophora Nilss. Skand. Faun.
Otaria Per.

Alle diese Gattungen, mit Ausnahme der letzten, ermangeln äusserer Ohren und haben die Füsse bis zu den Klauen mit Haaren bedeckt.

Erste Abtheilung.

Die Backzähne haben doppelte Wurzeln; ent-

---

*) Man sieht auf diese Art leicht ein, wie unzuverlässig die Charactere sein müssten, welche von der mehr oder minder grossen Entwickelung dieser Kämme genommen werden.

**) Vgl. Utkast tillen systematisk indelning af Phocaceerna, af S. Nilsson. Vetensk. Acad. Handl. 1837. p. 235.

weder alle oder wenigstens die zwei, welche zunächst vor den beiden hintersten sitzen.

1ste Gattung: ***Stenorhynchus.***

Der Umfang des Schädels (von oben betrachtet) länglich-eiförmig; $\frac{4}{4}$ lange, pfriemen-kegelförmige, spitzige Vorderzähne; $\frac{5}{5}=\frac{5}{5}$ starke, fast gleichgrosse Backzähne, alle mit zwei Wurzeln und drei in einer Reihe stehenden hohen kegelförmigen Spitzen versehen, von welchen die mittelste die grösste und etwas nach hinten gebogen ist, die andern gegen diese gebogen sind.

Krallen sehr klein und (an den untersuchten Exemplaren) nicht mehr als drei an jedem Hinterfuss.

Von dieser Gattung kennt man bis jetzt nicht mehr als eine Art:

Stenorhynchus leptonyx.

Körper länglich, oben graubraun, an den Seiten gelblich kleingefleckt; unten so wie an den Wangen nnd Augenkreisen blassgelblich. Länge 7—9 Fuss.

Schädel: Der Zwischenbalken lang, fast $\frac{1}{3}$ des ganzen Schädels, walzenförmig, dick, ein hervorragender Höcker vor der Orbita, der Gaumen hinten mit einem einspringenden Winkel oder Bogen. Grösste Breite des Unterkiefers unter dem 2ten Backenzahn.

Stenorhynchus leptonyx Fr. Cuv. Diction. d'hist. nat. tom. XXXIX. p. 549. — *Phoca leptonyx* Blainv. Journal de physique 1820. October. — Desmarest Mammal. p. 247. — Sténorhinque Fr. Cuvier Mémoir. du Museum tom. XI. p. 190. pl. 13. fig. 1. a. b. c. — Dents des Mammifères p. 118. pl. 38. A. — G. Cuvier Ossem. foss. V. 1. p. 207. pl. XVIII. f. 2. — *Phoca Homei* Less.

Beschreibung: das einzige Fell dieses merkwürdigen Thieres, welches so viel ich weiss, an ein europäisches Museum gelangt ist, wird ausgestopft auf dem Pariser Museum aufbewahrt, und dies ist dasselbe Exemplar, welches Cuvier in den Recherches sur les oss. foss. V. 1. p. 208 beschrieben. Die Naslöcher liegen getrennt und das Septum narium ist mit Haaren bewachsen. Das Haar des Körpers kurz und anliegend, feiner und gröber, aber ohne Grundwolle, von der Wurzel zur

Spitze einfarbig, gelblich weiss, mit schwarz gemischt; die Vorderfüsse behaart bis zum innern schiefen Rande, über welchem die kleinen geraden Krallen sitzen; Hinterfüsse auch bis zum Rande mit Haaren bewachsen und in zwei grosse und drei sehr kleine Lappen getheilt; am Aussenrande dieser letzteren sitzen kleine platte Klauen.

Die Farbe ist ziemlich der des gewöhnlichen Seehundes gleich. Längs dem Kopfe und Rücken graubraun, an den Seiten des Nackens mit kleinen gelblichen eingestreuten Flecken. Der gelbliche Anstrich nimmt allmälig an den Seiten zu, so dass die Beine und die untern Körpertheile ganz blassgelb und ungefleckt sind. Dieselbe Farbe auf den Backen und in der Gegend um die Augen. Länge 7′ 9″. Jüngeres Thier.

Schädel dieser Thierart habe ich im Pariser Museum und im Museum der Chirurgischen Akademie zu London untersucht. Sie sind, den Aufschriften nach, von den Falklandsinseln, Süd-Georgien und dem Maquarieflusse in Neuholland. Länge 16″, Breite 8 und der Unterkiefer 12″; ein anderer ist 14″ lang, $7\frac{1}{2}$″ breit, der Unterkiefer $10\frac{3}{8}$″. Ein anderer 13″ lang und $6\frac{6}{8}$″ breit.

Aufenthaltsort u. s. w. Nach den gesammelten Angaben findet sich diese Art in dem Meer der südlichen Hemisphaere von der Breite von Neu-Holland bis zum südlichen Polareise. Er findet sich bei Neu-Holland, den Falklandsinseln, Neu-Georgien u. s. w., und sofern die Angaben zuverlässig sind, steigt er zuweilen, so wie Phoca vitulina, aus dem Meere in die Flüsse um seine Beute zu suchen. Man irrt sich gewiss nicht, wenn man aus den grossen Zähnen mit ihren langen Spitzen schliesst, dass diese Phoke das grimmigste Raubthier dieser ganzen Gruppe ist.

2te Gattung: ***Pelagius*** Fr. Cuv. *).

Schädel, von oben betrachtet, breit oval, mit sehr nach hinten gebogenen Kinnbacken; $\frac{4}{4}$ abgestutzte, nach innen vor

*) Ich hatte in der Vet. Academiens Handl. för 1837 p. 235 die hierher gehörige Art Monachus mediterraneus genannt, aber seitdem ich erfahren, dass Fr. Cuvier dieselbe schon im Dict. d'hist. nat. unter dem Namen Pelagius monachus beschrieben, scheint mir dieser Name wegen seiner Priorität beibehalten werden zu müssen.

der Spitze mit einem Absatz versehene Vorderzähne; $\frac{5}{5} = \frac{5}{5}$ zusammengedrückte, kegelförmige, vorn und hinten mit einem kleinen Höcker versehene Backzähne.

Krallen der Vorderfüsse klein, an den Hinterfüssen gewöhnlich fehlend.

Auch von dieser Gattung ist bis jetzt nur eine Art bekannt:

Die Mönchsrobbe, der Seemönch (*Pelagius Monachus* Fr. Cuv.).

Schwarzbraun mit einem grossen weissen Fleck, der vom Bauche nach den Seiten aufsteigt; das Barthaar ganzrandig; Hinterfüsse ohne Krallen. Länge 10—12'.

Cranium: Der Zwischenbalken ziemlich dick, rund, ungefähr eben so lang wie die vorn breitere Schnauze; ein hervorstehender Höcker vor der Orbita; Hinterrand des Gaumens winkelförmig; des Unterkiefers grösste Breite unter dem dritten Zahn.

Ph. monachus Herm. Berlinische Abh. Tom. IV. t. 12 und 13. — Desmarest Mammal. p. 241. — *Pelagius monachus* Fr. Cuv. Diction. d'hist. nat. tom. XXXIX. p. 550. — *Phoca Hermanni* Lesson, Hist. nat. des Phoques im Diction. classique d'hist. nat. tom. XIII. — *Phoque à ventre blanc* Buff. tom. VI. Supplem. fig. 44. — Cuv. Recherches sur les oss. foss. V. 1. p, 208 pl. XVII. fig. 1. (Skelet), fig. 2, 3, 4 und 5 (Cranium).

Schädel dieser Art habe ich in den Museen zu Paris und London untersucht.

Aufenthaltsort: Bisher allein im Mittelmeer gefunden, wo er besonders an den Küsten Dalmatiens, im Adriatischen Meer und bei Griechenland vorkommen soll.

3te Gattung: *Phoca* Lin.

Schädel eiförmig; Vorderzähne $\frac{6}{4}$; Backenzähne $\frac{5}{5} = \frac{5}{5}$ mit 3—4 in einer Reihe stehenden kegelförmigen Spitzen, von denen der vorderste oder nächstvorderste der grösste ist.

Krallen sowohl an Vorder- als Hinterfüssen wohl entwickelt.

Man kennt von dieser Gattung bereits 5 Arten, welche alle in der nördlichen Hemisphäre vorkommen. Einige gehen südlich wahrscheinlich so weit als Europa sich ausdehnt, andere gehen nördlich ganz hinauf bis zum Pole, so weit bis jetzt Menschen vorgedrungen sind.

1) Der gefleckte Seehund (*Phoca vitulina*, Lin.)

Fein schwärzlich und weisslich oder graubraun und gelbgrau gesprenkelt; längs dem Rücken gewöhnlich ungefleckt schwärzlich; die unteren Körpertheile weisslich; ein breiter blasser ungefleckter Ring um jedes Auge und über dasselbe ein kleiner runder Fleck, worin einige Borsten sitzen. Länge 4—6 Fuss.

Cranium: Zwischenbalken mittelmässig dick, rund; eine convexe Fläche zwischen der Stirn und der Schläfengrube; keine Spur von tuberculum anteorbitale; Gaumenrand ein einspringender Winkel, und das Gaumenloch vor der Naht; der Unterkiefer auf der äussern und innern Seite convex, mit der grössten Breite unter dem 3ten Zahn; der hintere Rand des aufsteigenden Astes hat einen abgerundeten und hervorragenden Höcker, welcher zunächst dem Gelenkknopf liegt; Backzähne convex, gewöhnlich schiefstehend, mit einer grössern vordern und nach hinten gerichteten Spitze, hinter dieser 2—3 an Grösse abnehmenden.

Anmerk. Es hat jemand behauptet, dass die Backzähne nur bei jungen Individuen schief und dass sie bei älteren gerade sitzen. Diess streitet gegen meine Erfahrung. Ich habe alte Schädel vor mir, bei denen bereits die crista sagittalis entwickelt ist und bei denen die Backzähne sowohl im Ober- als Unterkiefer so dicht und schief stehen, dass der vordere Rand eines hinteren ganz vor dem hintern Rande des nächstvorhergehenden liegt. Dagegen habe ich einen sehr jungen Schädel, dessen Backzähne alle nicht schief stehen, mit Ausnahme des mittelsten im Unterkiefer.

Zu den gewöhnlichen Synonymen, welche grösstentheils in der Faun. Skand. aufgeführt sind, will ich hier hinzufügen: *Phoque commun* Desm. Mamm. p. 244. — *Common Seal,* History of british quadrupeds by Thom. Bell. p. 263. — *Callocephale* Fr. Cuv. Mém. du Mus. XI. p. 182. — *Phoca littorea* Thienemann, pl. VI. u. VII. — *Phoque commun* Fr. Cuv. Hist. des mammif. Liv. IX. var.

Anmerk. Dieses an dem letztgenannten Orte abgebildete Individuum, welches im Pariser Museum aufbewahrt wird, ist von G. Cuvier in den Recherches sur l. oss. foss. V. 1. p. 205 als zu einer anderen Art gehörig betrachtet und die Vermuthung ausgesprochen worden, dass es eine junge *Phoca leporina* Lepech sei. Diese Vermuthung ist auch von Fr. Cuvier in Mém. du mus. p. 186 angenommen. Das Exemplar, welches im Jardin des plantes

lebte, und wahrscheinlich hier in der Gefangenschaft eine Veränderung der Farbe erlitt, ist bestimmt nur eine Varietät von *Phoca vitulina.* Auch ein Exemplar, welches im Pariser Museum unter dem Namen *Phoque à fortes moustaches* aufbewahrt wird, und das von Nordamerika eingesandt ist, scheint mir zu dieser Art zu gehören.

Varietäten: 1) Einfarbig rostgelb oder braungelb, etwas brauner oben, gelber unten, wo er besonders am Halse stark brandgelb ist. — Gefangen im Kanal. Hat in Gefangenschaft gelebt. Wird im Pariser Museum aufbewahrt. Man sieht die gewöhnliche Zeichnung, wenn auch schwach, in einem gewissen Lichte. Dies ist das in der Anmerkung oben genannte Individuum.

2) Zwischen der letztgenannten Varietät und der gewöhnlichen *Phoca vitulina* findet sich ein Uebergang. Hier ist die gewöhnliche Zeichnung bei einem gewissen Lichte etwas sichtbarer. Die eigentliche Hauptfarbe ist etwas blass, mehr grau und weniger gelb als bei der vorigen. Auch diese hat in der Menagerie im Jardin des plantes gelebt.

3) Ueberall, auch auf Rücken und Bauch gefleckt. Die, welche ich sah, waren Weibchen.

4) Oben schwärzlich und mit kleinen rostgelben Ringeln und Flecken; die Beine dunkelbraun meist einfarbig. Die Schnauze oben dunkelbraun einfarbig wie die Stirn; um die Augen und auf den Lippen blass gelblich; an der Kehle ein grosser brandgelber Fleck. Die untern Körpertheile kleinfleckig. Die Barthaare dick, weisslich. *Phoque à fortes moustaches* Mus. Par.

Aufenthaltsort u. s. w. Gemein um die Küsten von Schweden und Norwegen, sowohl in der Ostsee, als im Sunde und der Nordsee. Findet sich auch bei Island, Grönland und bis zu den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Wie weit er an den Europäischen Küsten nach Süden geht, ist noch nicht hinlänglich bekannt, aber an denen Frankreichs ist er gemein und wahrscheinlich auch an Spaniens. Dagegen ist das eine ganz andere Art, welche das kaspische Meer und wahrscheinlich auch den Aralsee, Baikalsee u. s. w. bewohnt.

2) Der geringelte Seehund (*Phoca annellata* Nilss.)

Rücken schwärzlich, und daselbst oder seitlich mit grösseren ovalen weisslichen dünnen Ringen (von $1\frac{1}{2}$—2″ Länge) gezeichnet; die Augenkreise einfarbig; Barthaare dünn, braun, Backenzähne geradestehend. Länge ungefähr 3 Fuss.

Cranium: Zwischenbalken in der Mitte sehr schmal, hinten breit und platt, gibt eine scharfe Kante ab zwischen Stirn und Schläfengrube; eine Spur von tuberculum anteorbitale; Gaumenrand ein einspringender spitzer Winkel (und das Gaumenbein hier vom Vomer getrennt); das Foramen palatinum öffnet sich in oder hinter der Gaumennaht; grösste Breite des Unterkiefers unter dem innersten Backzahn. Backzähne geradestehend, breit, drei- oder vierspitzig. Hinterhauptsloch quer-oval.

Phoca annellata Nilss. Skand. Fauna I. p. 362. — Taf. 38. — Thienemann pl. IX. — XI. — *Callocephalus discolor* Fr. Cuv. Mém. du muséum XI. p. 186. *Phoque commun* id. Hist. des Mammif. IV. —

Diese Art variirt bedeutend, sowohl in der Farbe als in der Form der Zähne.

A. Varietäten in der Farbe:

1) Schwarze Ringelrobbe: dunkel braunschwarz, oben schwärzer, unten etwas an graubraun grenzend, überall mit blassen Längsflecken, welche, genauer betrachtet, weissliche ovale Ringe bilden. Hals und Kopf mit einzelnen kleinen weisslichen Fleckchen. Schnauze und Augenkreis einfarbig schwarz. Beine einfarbig braunschwarz; Vorderkrallen schwarz, Hinterkrallen schwarzbraun. Das Exemplar ist jung.

Von Grönland, befindet sich im Kopenhagener Museum.

2) Weisse Ringelrobbe: schmutzig weiss, einfarbig; in der Mitte des Rückens kaum bemerkbare Spuren einer dunklern Schattirung. Barthaar weiss. Krallen an der Wurzel hornbraun, aussen weisslich oder weiss.

Auch diese ist von Grönland und befindet sich auf dem Kopenhagener Museum.

3) Braungraue Ringelrobbe: Braungrau einfarbig mit blässerer Färbung an den untern Körpertheilen.

Von einem Binnensee in Russland (wahrscheinlich dem Baikalsee?). Das Exemplar ist durch Tausch aus dem Pariser

Museum an das Akad. Mus. zu Lund gelangt. — Nur Fragmente des Schädels sind mir zu Gesicht gekommen. Vielleicht bildet sie eine besondere Art.

B. Varietäten in der Form der Backzähne.

1) Die vordersten oben dreispitzig mit mittlerer grösster Spitze, die folgenden mit 4 Spitzen, von denen die nächst vordersten die grössten sind, die zwei hintern an Grösse abnehmen; 3—4 im Unterkiefer haben zwei Spitzen auch vor der Hauptspitze.

2) Kleiner, haben im Oberkiefer eine geringere Zahl von Spitzen; dem 1sten fehlt die vorderste Spitze gänzlich und die folgenden haben bloss eine Spur davon.

3) Nicht mehr als 1 Spitze hinter (und 1 vor) der Hauptspitze im Oberkiefer.

In wiefern diese grosse Ungleichheit in der Form der Zähne ihren Grund in dem verschiedenen Geschlecht oder möglicher Verschiedenheit der Arten hat, ist noch nicht erörtert.

Aufenthaltsort: Findet sich, wie der vorige, an allen unseren Küsten. Auch wird er im Süden wenigstens bis zum Canale angetroffen; von wo Exemplare im Museum zu Paris aufbewahrt werden. Dagegen findet man ihn nicht in Bell's Faun. Englands aufgeführt, und ich kenne auch in England kein Exemplar oder Schädel dieser Art. Er müsste demnach dort selten sein. Wenn dies dieselbe Art ist, welche Fabricius Phoca hispida nennt (was ich mir noch nicht zu bestimmen getraue, obgleich ich verschiedene Exemplare aus Grönland gesehen habe), so möchte diese Art von allen am nächsten zum Nordpole gehen, weil Parry, der auf dem Polareise bis zum $82\frac{3}{4}$° N. B. vordrang, die *Phoca hispida* überall in den Waken (Eislöchern) antraf.

3) Der kaspische Seehund (*Phoca caspica* Nilss.)

Rücken und dessen Seiten graubraun, mit unregelmässigen dickern gelblichen Ringen gezeichnet; die Bauchseiten allmälig blasser gelblich. Barthaar dick, blass. Länge 4 Fuss.

Cranium: Zwischenbalken sehr schmal, nach hinten zu breiter, aber abgerundet; eine rundliche Uebergangsfläche zwischen Stirn und Schläfengrube; der Gaumen bildet hinten einen

Bogen (und ist getrennt vom Vomer), das Gaumenloch öffnet sich in oder hinter der Gaumennaht; grösste Breite des Unterkiefers unter dem innersten Backenzahn. Backenzähne geradesitzend, klein, weit abstehend, mit äusserst kleinen Wurzelzacken; die oberen mit 1 vor und 1 hinter, die unteren mit 1 vor und 2 hinter der Hauptspitze. Hinterhauptsloch zirkelrund.

Phoca canina varietas caspica, Pallas Zoograph. Rosso-Asiatica I. p. 116—117.

Anmerk.: Jeder sieht ein, dass diese Form der *Ph. annellata* viel näher steht, als der *Ph. vitulina..* Doch bildet sie ohne allen Zweifel eine von ersterer bestimmt verschiedene Art: sie ist viel grösser. anders gefärbt, hat viel stärkeres Barthaar, abstehendere und kleinere Zähne, und den Zwischenbalken nach hinten zu abgerundet, wodurch eine rundliche Uebergangsfläche zwischen Stirn und Schläfengrube entsteht, wo sich bei *Ph. annellata* stets eine scharfe Kante findet. Das beschriebene Thier wurde während des Winters erlegt. Es war so dick und fett, dass es, nach Pallas Ausdruck, einem mit Fett angefüllten ledernen Sacke glich. Es war weit fetter und dicker als die, welche gewöhnlich in unserem Meere getödtet werden. Sie kommt jedoch in grosser Menge vor, denn nach Pallas Zeugniss liess Graf Schuvalof jährlich über 20,000 fangen, um den Thran an die Ledefabriken zu verkaufen.

4) Der grönländische Seehund (*Phoca groenlandica* Müll.)

Grau oder weisslich gefärbt mit grösseren oder kleineren schwarzen Flecken; Barthaar wellenrandig; Vorderzähne an Grösse abnehmend; die Backzähne geradestehend, getrennt; Gaumenrand quer. Länge 4—5 Fuss.

Cranium: Zwischenbalken mittelmässig, nach hinten zu platt, breit mit abgeschnittenem Rande; Gaumen quer geschlossen, und die crist. palatina geht gerade hinauf an den Vomer. Das Gaumenloch vor der Sutur; die grösste Breite des Unterkiefers unter dem 4—5ten Zahn; Zähne abstehend kegelförmig, die oberen mit 1 Zacke hinten, die untern mit 1 vorn, 2 hinten.

Phoca groenlandica Müller, Prodr. — Fabr. Faun. Groenl. p. II. — Nilss. Skand. Faun. I., 370. — Thienem. l. c. pl. XV. — XVIII. Cranium XIX. — *Phoca oceanica* Lepechin Act. Petrop. 1777. — *Harp Seal* Bell British Quadrup. 269.

Anmerk. 1. Bei der Versammlung der Naturforscher zu Bristol im Sommer 1836 sah ich einen vorgezeigten Schädel dieser Thierart von einem Exemplar, welches in Severn getödtet war. Auf dem Museum daselbst hatte ich Tags vorher ein Cranium gesehen, welches ich bei einer flüchtigen Betrachtung als zur *Ph. annellata* gehörig ansah. Im Herbst von Paris nach London zurückgekehrt, wurde ich vom Prof. Bell ersucht, einige Robbenschädel zu untersuchen, worunter die zwei genannten von Bristol, welche beide, wie sich bei genauerer Untersuchung ergab, jungen Exemplaren (aus dem 2ten Jahr) von Phoca groenlandica angehörten.

Anmerk. 2.: Baron Cuvier redet in den Oss. foss. V. I. p. 205 von einem Seehund, von dessen Schädel Ever. Home eine Zeichnung in den Philos. Transact. 1822 pl. XXVIII. gegeben hat, welcher bei den Orkaden getödtet und nebst dem Skelet an John Hunter geschenkt wurde. Ich habe das Werk nicht zur Hand, aber die Beschreibung, welche Cuvier von der Figur gibt, zeigt, dass sie zur Phoca groenlandica gehört — und ein Skelet dieser Art findet sich in der That im Hunterschen Museum in London unter Nr. 374. Wahrscheinlich ist es dasselbe Individuum, von dem Home den Schädel abgebildet hat. Cuvier glaubt, dass, weil er nicht mehr als 5 Backzähne hat, der 6te mit dem Alter ausgefallen wäre; aber es ist dieser Art eigenthümlich, dass sie nicht mehr als 5 hat. — Cuvier spricht p. 204 von einer Phoca, welche Gr. Milbert 1820 von New-York geschickt hat. Ich habe im Cabinet d'anat. comp. den Schädel davon untersucht. Er kommt der Phoca groenlandica am nächsten; aber entfernt sich von der gewöhnlichen dadurch, dass der Zwischenbalken vorn rundlich gewölbt ist, keine Spur von Process. anteorbitalis, und ein kleiner 6ter Zahn hinter den andern vorhanden ist. Dies ist jedoch nur eine kleine Abnormität und der Schädel gehört ohne Zweifel einer jungen Ph. groenlandica.

Diese Art variirt sehr nach dem verschiedenen Lebensalter: Wenn das Junge geboren wird, ist es bedeckt mit glänzendem, weissem, wolligem Haar. Dies fällt bald ab.

Im 1sten Jahr: Blassgrau überall, jedoch am dunkelsten auf dem Rücken und Kopf, und am blassesten unter dem Bauche. Thien. pl. XVII. (Nicht gut).

2tes Jahr: Dieselbe Grundfarbe bestreut mit dunklen Flecken *). Lepech. Tab. VII. Thienem. LXVI. — *Phoca lagura* Cuv. Ossem. foss. V. I. p. 206. — Nilss. p. 37.

*) In diesem Alter kann man die Haut leicht mit der eines jungen *Halichoerus* verwechseln.

3tes Jahr: Weissgrau, hier und da mit einer Menge schwarzer oblonger Flecken. — Dieser wird in Grönland Aglektok genannt.

4tes Jahr: Wird mehr bunt. Darauf laufen die Flecke mehr zusammen und der Kopf wird schwarz.

5tes Jahr: Weiss, aber Schnauze, Stirn und Seiten des Kopfes schwarz; auf jeder Seite ein grosser, langer, etwas mondförmiger Fleck. Geschlecht gleich, doch haben die Männchen am häufigsten den Seitenfleck gross und rein schwarz. Lepech. F. VI. Thienem. XIV.

Aufenthaltsort: Das nördliche Polarmeer von Europa, Asien und Amerika; von dort machen die Jungen im zweiten Jahre zuweilen Streifzüge nach südlichen Meeren, aber die älteren verlassen wohl niemals die Polargegenden *). An der Westküste Norwegens ist diese Art wohl noch nicht bemerkt; aber ohne allen Zweifel kommen zuweilen jüngere Individuen nicht allein dort, sondern auch im Kattegat und den Bohusscheeren vor. In Bristol habe ich bei Dr. Riley ein Skelet gesehen, welches einem Jungen dieser Art vom 2ten Jahr angehörte, erlegt in Severn (dem Meerbusen aussen vor Bristol), und auf dem Museum daselbst findet man ein ausgestopftes Exemplar ungefähr von demselben Alter, welches auch im Meer aussen vor der Küste erlegt sein soll.

5) Der bärtige Seehund (*Phoca barbata* Fabr.)

Barthaar zahlreich, dick, ganzrandig; Zehen der Vorderfüsse fast gleich lang; Farbe gräulich ungefleckt; Backzähne abgestuzt, geradestehend und getrennt. Länge 8—10 Fuss.

Schädel. Die obere Contour sehr krummgebogen mit kurzer rundlicher Schnauze; Mittelbalken breit; Tuberculum anteorbitale stark; Gaumenloch in oder hinter der Sutur; Gaumenrand nach hinten zu ein Bogen; Unterkiefer sehr breit unter dem nächst innersten Zahn; der Höcker des aufsteigenden Astes zunächst dem Winkelknorren.

---

*) Eine so gefärbte *Phoca groenlandica* wie die von Bell unter den British Quadrupeds abgebildete, ist, wie ich glaube, an keiner englischen Küste gefunden worden.

Phoca barbata Fabric. Faun. Groenl. p. 15. — Nilss. Skand. Faun. p. 74. — Thienem. Bemerk. I. Tab. I. — III. Cran. IV. — Fr. Cuvier Mém. du mus. XI. p. 184 pl. 12. — *Phoca leporina* Lepechin Act. Petrop. I. p. 264 Tab. VIII. — IX. — *Phoca nautica* und *Phoca albigena* Pall. Zool. Rosso-Asiat. p. 108 — 109.

Farbe: Oben blassgrau, an den Seiten noch blasser und unter dem Bauche weiss. Vom Kopfe, der wie der Hals oben schwärzlich ist, geht ein schmaler Strich von derselben Farbe längs dem Rücken.

Nach Fabricius ist die Farbe der Jungen auf dem Rücken bläulich und sehr blass, am Bauche weiss; mit dem Alter wird sie fast überall schwarzblau; aber die allerältesten verlieren das Haar, und die Haut ist schwarz und nackt.

Das noch mit Wolle bekleidete Junge: Der ganze Körper mit dunkelgrauer Wolle bedeckt, welche hinten auf dem Rücken und den Hinterfüssen dunkler wird. Längs dem Rücken von den Schultern bis zu den Lenden geht eine breite (4 — 5") weisse Binde. Die Füsse oben und unten ganz mit Haaren bedeckt; Vorderfüsse mit grossen zusammengedrückten Krallen bewaffnet, von denen die 3 mittelsten fast gleich lang, die 2 äussersten ein wenig kürzer aber auch gleich lang sind. Hinterzehen auch meist gleich lang und mit geraden Krallen versehen. Barthaar zahlreich, nach unten gebogen, braun, aussen weiss, durchaus ganzrandig.

Bei diesem jungen Thier, welches noch nicht mehr als 4' 10" lang und wahrscheinlich ungeboren war, war bereits das tuberculum anteorbitale an dem Oberkieferbein ganz deutlich entwickelt.

Aufenthaltsort: So wie die vorhergehende Art, hat diese ihren Stammsitz in den nördlichen Polarmeeren von Asien, Europa und Amerika, aber so viel man bis jetzt weiss, kommen weder jüngere noch ältere in wärmeren Meeren vor.

Zweite Abtheilung.

Die Backzähne haben einfache Wurzeln, entweder alle oder mit Ausnahme der beiden hintersten*).

---

*) Bei allen zu dieser Abtheilung gehörigen Arten haben alle Backzähne einfache Wurzeln mit Ausnahme der Gattung *Halichoe-*

4te Gattung: *Halichoerus*, Nilss.

Schädel bei jüngeren Thieren eiförmig, bei älteren rhomboidal mit Abstumpfung der beiden spitzen Winkel. Vorderzähne $\frac{6}{4}$; Backenzähne $\frac{5}{5}=\frac{5}{5}$, fast einspitzig, kegelförmig, mit einer Kante vorn und hinten. Gesichtsregion hoch, bei den älteren höher als die Schädelregion und nach vorn schief abgestutzt.

Krallen sowohl an Vorder- als Hinterfüssen wohl entwickelt.

Man kennt noch nicht mehr als eine Art dieser Gattung, und diese hat ihren Wohnsitz in den nördlichen und temperirten Meeren von Europa.

Der graue Seehund (*Halichoerus Grypus* **).

Unregelmässige schwarze oder schwärzliche Flecken, auf silberweissem oder blass aschgrauem oder stahlgrauem (manchmal schwarzgrauem) Grunde. Länge 4—6 Fuss und darüber.

Schädel: Die Gesichtsregion (bei den ältern) länger als die Hirnschale; die vordere Nasenöffnung sehr gross und oblong, die oberen Backzähne kegelförmig; die unteren hinteren mit einer kleinen Spitze vorn und hinten.

Phoca Grypus (der krummschnäuzige Seehund) Fabr. Naturhist. Selsk. Skrift. I. 2. p. 167 Tab. XIII. fig. 4. (Schädel). — Halichoerus griseus Nilss. Skand. Faun. I. p. 377. — Tab. 34. fig. 1 u. 2. — *Grey Seal* Bell British Quadrupeds p. 284 (Schädel). — In Cuvier's Ossem. foss. V. I. p. 216 findet sich eine sehr deutliche Beschreibung eines Schädels dieser Art, nach einer Zeichnung von

---

rus, welche die beiden hintersten Backenzähne mit zwei Wurzeln versehen hat. Die einfachen Wurzeln der Backenzähne werden mit den Jahren mehr oder minder stark aufgetrieben. Bei einigen Arten werden sie so enorm dick aufgetrieben, dass die Krone nur als ein kleiner Knopf auf ihrer Spitze erscheint. Dieses tritt ein bei *Otaria* und besonders bei *Cystophora proboscidea*. Ein sehr alter Unterkiefer der letztgenannten Art ist in Fr. Cuvier's Dents des mammifères pl. 39 A. abgebildet. Die Krone scheint wenig oder gar nicht zu wachsen, nachdem sie über dem Zahnfleisch hervorgekommen ist.

**) Da Fabricius, welcher zuerst die Art beschrieben, dieselbe *Phoca Grypus* (nicht Gryphus) genannt hat, so möchte es am passendsten sein, den längst bekannten specifischen Namen beizubehalten.

Ev. Home in den Philos. Transact. 1822 pl. 27, aber die Angabe, dass derselbe von einer Phoca aus der Südsee sei, ist unrichtig.

Beschreibung: An einem jungen Weibchen von etwas mehr als 4 Fuss Länge, war der Umfang des Kopfes $9\frac{1}{2}''$, die Länge des Vorderfusses 6'', des Hinterfusses 9'', und des Schwanzes $2\frac{6}{8}''$. Der Kopf länglich, das Maul dick, ziemlich langgezogen und an der obern Contour etwas zurückgebogen. Barthaar zahlreich, stark, lang zusammengedrückt mit welligen Rändern, weisslich, sitzt reihenweise auf der Oberlippe und an der Seite der Nase herab. Ohröffnung klein, liegt nicht so weit vom Auge als dieses von der Schnauzenspitze. Krallen der Vorderfüsse hornbraun, etwas zusammengedrückt oder halbrund, oben convex, 1ste und 2te gleich lang, die folgenden allmälig abnehmend, ragen etwas aus der überall behaarten Schwimmhaut hervor. Die Hinterfüsse enden in zwei fast gleich grosse Lappen mit einem Einschnitte zwischen sich. Die Schwimmhaut zwischen den Zehen fast nackt, längs den Zehen behaart; die Hinterkrallen, welche mit der Spitze kaum aus den Hautlappen hervorragen, sind niedergedrückt, halbrund, spitzig, schmal, gerade, mit Ausnahme der seitlichen Krallen, welche ein wenig breiter und etwas eingebogen sind. Das Haar des Körpers sehr plattgedrückt und spitz, aber nicht wellig, kurz anliegend, fühlt sich beim Herabstreichen glatt an, rauh in der entgegengesetzten Richtung. — Farbe silberweiss glänzend, marmorirt oder unregelmässig fleckig, schwarz oben, an den Seiten und den Beinen, sowohl den vorderen als hinteren. Die schwarzen Flecken sind besonders zahlreich und zusammenfliessend an den Seiten. Die untern Körpertheile weiss mit zerstreuten schwarzen Flecken. Erlegt im Anfang August.

Das Cranium dieses Exemplars war 8'' lang und zeigte, dass das Thier jung war, vermuthlich aus dem 3ten oder 4ten Jahre. Alle oberen Backenzähne waren einwurzelig, mit Ausnahme des hintersten, welcher zwei Wurzeln hatte, nach vorn gerichtet und mit niedriger spitzer zweikantiger Krone versehen. Die übrigen oben waren kegelförmig, gekrümmt, gestreift, spitzig, vorn und hinten mit einer Kante versehen; die Backzähne des Unterkiefers auch kegelförmig, zweikantig, gestreift, aber die beiden hintersten mit einer kleinen Zacke an der

Wurzel vorn und hinten. Der hinterste mit zwei Wurzeln, der vorhergehende einwurzelig, aber aussen mit der Andeutung einer Theilung durch eine Furche. Eckzähne mit einer Kante vorn und hinten. Vorderzähne oben: die 4 mittelsten zusammengedrückt, an der Spitze zurückgebogen, die äussersten grösseren länger.

Ein anderes junges Weibchen, wahrscheinlich aus dem 2ten oder 3ten Jahre von fast $3\frac{1}{2}$ Fuss Länge hatte blassbraunes Barthaar, war oben blass aschgrau mit unregelmässig zerstreuten schwärzlichen, weniger deutlichen Fleckchen versehen. Die Seiten, Beine und untern Körpertheile weiss. — Erlegt im Juni.

Cranium 7 Zoll lang. Die obern Backzähne mit einem kleinen Höcker hinten an der Wurzel; die unteren mit einem Höcker hinten und vorn.

Ein anderes Weibchen dieser Art, welches im Sunde fast zu derselben Jahreszeit wie das zuerst beschriebene erlegt wurde, nämlich ungefähr den 20sten Juli, beträgt an Länge $4\frac{1}{2}$ Fuss und hat folgende Farben: Oben dunkelgrau, längs dem Rücken noch dunkler, schwarzgrau, an den Seiten etwas blasser grau; Rücken und Seiten mit kleinern unregelmässigen und ungleichgrossen schwarzen Flecken bestreut; Schnauze und Beine braungrau ungefleckt.

Anmerk.: Dieser Seehund hatte kürzlich gehärt, und hatte noch hier und da einige Winterhaare übrig. Diese waren graugelb, während dagegen das neue Fell schwarzgrau und sehr fein war. Hieraus sieht man: 1) dass die Alten ihre Farbe nach der Jahreszeit wechseln, und 2) dass die Grundfarbe verschieden dunkel ist bei verschiedenen Individuen desselben Alters und Geschlechts während derselben Jahreszeit.

Anmerk.: Das Junge dieser Art kann, wenn es ausgestopft worden, leicht mit einem Jungen derselben Grösse von Phoca groenlandica verwechselt werden. Bei der Vergleichung habe ich folgende Unterscheidungsmerkmale gefunden:

Junge *Phoca groenlandica.*	Junger *Halichoerus Grypus.*
Entfernung der Ohröffnung vom Auge macht $\frac{2}{3}$ der Entfernung des Auges von der Nasenspitze aus. — Vordere Barthaare braun, fein, hintere weiss, zusammengedrückt, wellig. Vorderkrallen schwärz-	Entfernung der Ohröffnung vom Auge beträgt kaum $\frac{1}{3}$ der Entfernung des Auges von der Nasenspitze. — Barthaar von derselben Farbe und Form, aber viel gröber. Vorderkrallen hornbraun mit

lich hornfarbig, keine weissen Spitzen.

Farbe: oben braungrau, unten weisslich, überall dünn besäet mit kleinen und sehr kleinen unregelmässigen dunkelbraunen vollständigen Flecken von 1 — 1½ Zoll Grösse; der Kopf oben mehr bräunlich, von wo eine braune Binde längs der Schnauze fortgeht; ein blasserer weisser Streifen um die Augen. Der Schwanz graubraun, an den Seitenrändern weisslich.

weisslichen Spitzen und grösser als bei Phoca groenlandica.

Farbe: oben silbergrau oder stahlgrau, dichter bestreut mit kleinen unregelmässigen schwärzlichen Flecken oder richtiger Puncten, zu unregelmässigen Flecken versammelt; an den Seiten und unten weiss. Der Schwanz länger als bei Phoca groenlandica.

Diese und die beiden vorher beschriebenen Weibchen dieser Art sind in der Ostsee geschossen.

Aufenthaltsort: Man hat lange gewusst, dass diese Robbe sich in allen Meeren aufhält, welche die skandinavische Halbinsel umgeben: in der Ostsee sowohl als im Sunde, im Kattegat und in der Nordsee. Man hat auch längst vermuthet, dass der Utselur der Isländer zu dieser Art gehöre, was sich auch durch Herrn Hallgrimssons interessante Beobachtungen bestätigt hat. Aber man wusste nicht, dass diese Art sich südlich bis zur Ostsee oder Nordsee ausdehnte. Hr. Ball, ein irländischer Naturforscher, hat dieselbe an der südlichen Küste von Irland entdeckt und gefunden, dass sie dort die gemeinste aller Robbenarten ist. Diese höchst interressante Entdeckung hat unsre Kenntnisse von der geographischen Verbreitung dieser Robbenart bedeutend erweitert.

5te Gattung: ***Trichechus*** Linn.

Der Umfang des Schädels bildet bei älteren ein oblonges Viereck mit abgestumpften hinteren Seitenecken, bei jüngeren ist er mehr eiförmig. Vorderzähne bei den jungen $\frac{4}{2}$, bei den älteren $\frac{2}{0}$; obere Eckzähne enorm gross wie Fangzähne weit aus dem Munde herabragend, untere kurz, ursprünglich kegelförmig; Backzähne $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$, von denen der innerste kleine früh ausfällt, alle kegelförmig, mit den Jahren abgenutzt platt *).

Zu dieser Gattung gehört nur eine Art:

*) Vgl. Skand. Faun. I. p. 388.

Das Wallross, (*Trichechus Rosmarus* Linn.)

Körper mit kurzen graubraunen oder gelbbraunen Haaren bedeckt; Schnauze breit erhaben mit zahlreichen groben borstigen Barthaaren; Fangzähne nach unten gerichtet und etwas zurückgebogen, bis zu 2 Fuss lang.

Trichechus Rosmarus Linn. Syst. I. p. 39.— *Walross* Nilss. skand. Fauna I. p. 388. — *Walruss* Bell. Brit. Quadr. p. 282. — *Rosmarus arcticus* Pall. Zoogr. Ross. I. p. 269.

Anmerk. Man hat die Zähne des Wallrosses sehr oft unrichtig beschrieben. Linné bringt es zusammen mit dem Elephanten und dem Nashorn unter den Bruta und nimmt an, dass es (im erwachsenen Zustande) keine Vorderzähne habe. Pallas vereinigt es auch mit dem Elephanten unter den Belluae, und spricht ihm auch die Vorderzähne ab. Prof. Bell, in seinem neulich herausgegebenen vortrefflichen Werk über Englands Säugthiere, legt ihm nur 2 Vorderzähne im Oberkiefer bei, und behauptet, dass diese (sehr oft) ausfallen. Er hat sie nur bei einem einzigen Exemplar gesehen, „sie bestehen aus einem auf jeder Seite, ganz klein und kurz, ohne Wurzel, nur an den Gaumen befestigt, wo der Knochen kaum eine kleine Höhlung für ihre Aufnahme hat, wesshalb sie stets an macerirten Schädeln fehlen". Diese beiden kleinen runden Zähne, welche meist verschwinden, ehe das Thier ausgewachsen ist, sind gleichwohl nicht die einzigen Vorderzähne im Oberkiefer; denn ausser ihnen liegt auf jeder Seite nahe unter dem Vorderrande des Eckzahns ein grosser Zahn, einem Backzahn ähnlich, wofür er auch von Allen angesehen worden; aber er sitzt bestimmt im Zwischenkiefer und ist so ein wirklicher Vorderzahn. Dieser ist niemals ausgefallen. Die hinter diesem sitzenden Backzähne sind 4 an der Zahl, von denen die 3 vorderen grösser sind, der hinterste klein, zuweilen ausgefallen ist. Im Unterkiefer ist in der That bei den Jungen ein kleiner Vorderzahn auf jeder Seite; aber dieser gelangt niemals zur Entwickelung. Der darauf folgende, deutlich ein Eckzahn (dens caninus) ist höher und grösser als die drei folgenden Backzähne, hinter denen, ebenso wie im Oberkiefer, zuweilen ein kleiner Zahn sitzt. Demnach ist das Zahnsystem des Wallrosses folgendes: Vorderzähne oben 4, von denen die beiden mittelsten klein sind und oft ausfallen; unten 2, welche jedoch nie entwickelt werden. Backzähne $\frac{4}{4} = \frac{4}{4}$, von denen die beiden innersten kleineren bisweilen ausfallen. Obere Eckzähne enorm grosse Hauer, untere kurz, den Backzähnen ähnlich. Dass Herr Bell ursprünglich 5 Backzähne (von denen jedoch der hintere oft ausfalle)

rechnet, rührt daher, dass er auch einen Vorderzahn zu den Backzähnen zählt.

Aufenthaltsort. Der Wohnsitz des Thiers ist in dem nördlichen Polarmeere. Bei Spitzbergen, dem nördlichsten America und nördlichsten Asien findet es sich noch hie und da zahlreich, obgleich die fortgesetzten Verfolgungen seine Anzahl bedeutend vermindert haben; aber an der nördlichen Küste Skandinaviens, wo es ehedem beweislich weniger selten gefunden wurde *), wird gegenwärtig höchst selten ein einzelnes gefunden. (Vgl. Skand. Faun. p. 390. Not.) Auch an den nördlichsten Küsten Englands ist eins und das andere erlegt worden. (Bell p. 286.)

Wo es zahlreich vorkommt, trifft man es truppweise zusammen von 50 zu 100 und darüber an den Küsten oder auf dem Treibeise. Einige Verf. behaupten, dass das Wallross hauptsächlich von Muscheln lebe; andere, dass seine eigentliche Kost aus Tang und anderen Seegewächsen bestehe, welche es vom Meeresgrunde abweide, wobei es, nach Angabe der Wallrossjäger (mitgetheilt von Dr. S. Lovén, welcher Spitzbergen selbst besucht hat), vertikal im Wasser stehen soll, mit dem Kopfe nach unten gerichtet. Seine enorm grossen Hauer benutzt es, um aufs Eis zu klettern und um sich zu vertheidigen. Wenn das Wallross verwundet wird, greift es wüthend an und haut bald nach der einen bald nach der andern Seite und sucht die Waffen zu zerbrechen, mit denen es angegriffen wird. Seine Stimme ist ein kurzes abgebrochenes Gebrüll, welches man mit dem Blöcken eines Ochsen verglichen hat. Es soll sich im Juni paaren, und das Weibchen gebiert im Spätwinter gewöhnlich ein, seltener zwei Junge.

6te Gattung: ***Cystophora.*** **)

Umfang des Schädels breit oval, mit sehr ausgebogenen Kinnbacken, von oben ausgeschnitten und gleich-

---

*) Vgl. Others Periplus, K. Witterh. Akad. Handl. VI. p. 68—70.

**) Von *κυστις-εως*, vesica, *κυστεωφόρα* contr. *κυστωφόρα*. Hieher gehören die Gattungen *Stemmatope, Macrorhine*, u. *Phoque des Patagons* Fr. Cuv. Jedenfalls ist die Benennung Cystophora viel älter als irgend eine von diesen. Auf Island werden diese Seethiere Blaudru-Selur, Blaserobben genannt.

sam ausgerundet, wodurch die Orbita sehr gross ist; Schnauze kurz, ziemlich schmal; Zwischenbalken breit. Nasenöffnung lang. Vorderzähne $\frac{4}{2}$, kegelförmig, spitz; Backzähne $\frac{5}{5}=\frac{5}{5}$ klein, getrennt, fast stumpf, aber am Ende zu einer Schärfe gleichsam zusammengedrückt und gerunzelt.

Aeussere Gestalt: Nase stark entwickelt zu einem kurzen Rüssel, oder über der Stirn eine lose Haut, welche nach Belieben aufgeblasen werden kann. Keine Spur von äusserem Ohr. Extremitäten, wie bei allen vorhergehenden, behaart, die vorderen mit 5 starken Krallen bewaffnet, die hinteren getheilt (in zwei grössere äussere Lappen und drei kleinere zwischen ihnen) und mit kleineren (oder keinen?) Krallen versehen.

Diese Gattung enthält die grössten, colossalsten Thiere der ganzen Ordnung und eines derselben übertrifft an Grösse bedeutend sogar das Wallross. Man stellt ihnen nach wegen ihres reichlichen Specks, welcher vielen Thran giebt. Sie kommen darin überein, dass die Farbe bei dem jungen und alten Thiere sehr verschieden ist.

1. Der See-Elephant (*Cystophora proboscidea*).

Das Männchen hat einen Rüssel, welchen es trompetenförmig aufbläst. Farbe bei den älteren braun, bei den jüngeren oben eisengrau, unten weiss. Länge 25—30′.

Schädel: Boden der Nasenöffnung breit concav; Hinterrand des Gaumens tief eingeschnitten vor den alae pterygoideae. Obere Contour stark bogenförmig über die Nase herabsteigend. Unterkieferäste zusammengewachsen bis unter den 3ten Backzahn, wo sie am breitesten sind und ihre Vereinigung nach hinten zu einen Bogen bildet.

Phoca proboscidea, Desm. Mammal. I. p. 238. — Sea Lion Anson Voyage round the world p. 190. t. 190. — *Phoque à trompe* ou *Elephant marin* Peron Voy. II. p. 32. Atl. pl. 32. — *Der glatte Seelöwe* Schreb. Säugth. 3. p. 297. pl. 83. (Phantasiestück). — Cuv. Ossem. foss. V. pl. 18. fig. 1. (Cranium). — *Macrorhin* Fr. Cuv. l. c. N. 2. d. e. — *Phoca dubia* Fischer Mammal. I. p. 235.

Anmerk. Dass Ansons *Sea Lion* zu dieser Art gehört, kann ich um so bestimmter bezeugen, da ich den Originalschädel gesehen habe, welcher im Hunterschen Museum zu London aufbewahrt wird.

Phoca Ansonii, welche in Desmarest's Mammal. I. p. 239. neben dieser Art steht, ist in der Beschreibung zusammengesetzt aus dieser und der *Otaria leonina*. Ein Theil der Diagnose: „Nez du mâle prolongé en une sorte de trompe molle et susceptible de se gonfler" gehört zu *Cystophora proboscidea*, aber „six incisives superieures etc." gehört zu *Otaria leonina*, und die Confusion rührt daher, dass der Verfasser sich in dem pag. 239. von ihm beschriebenen Schädel geirrt hat, welcher im Hunterschen Museum zu London unter Nr. 394. aufbewahrt wird mit der Aufschrift: „*Sea Lion from Falkland Island*" und der gar nicht zu dieser Art, sondern zu einer jungen *Otaria jubata* gehört. Sonst befindet sich in demselben Museum unter Nr. 379. ein Schädel, mit der Aufschrift, dass er von Lord Anson in das britische Museum gebracht worden, von wo er an das Huntersche gelangt ist. Dieser Schädel gehört wirklich der *Cystophora proboscidea* an, und ist das Original zu Anson's *Sea Lion*. — *Phoca Byronii* Desm. Mammalog. I. p. 240. ist eine Nominalart, welche einzig und allein auf einen Schädel gegründet ist, welcher sich im Hunterschen Museum zu London unt. Nr. 381. „*Sea Lion from the island of Tinian; by Commodore Byron*" befindet. Dies ist ein alter Schädel ohne Unterkiefer von *Otaria jubata*.

Beschreibung eines jungen Thiers von 5 Fuss Länge: Kopf ohne Spur äusserer Ohren. Barthaar ganz schwarz, an der Wurzel wellig zusammengedrückt, aussen ganzrandig; die Vorderfüsse mit langen halbrunden Krallen, welche aus der Haut hervorragen und von denen 1 oder 2 gleich lang sind, die folgenden allmälig an Länge abnehmen. Hinterfüsse in 2 grosse breite Lappen getheilt, zwischen ihnen 3 kleinere, von denen der mittelste am kleinsten ist. Krallen fehlen. Haut der Extremitäten mit äusserst kurzem Haar. Schwanz kurz, zungenförmig. Haar am Kopfe und ganzen Körper kurz anliegend. Farbe oben dunkel silbergrau glänzend, einfarbig, an den Seiten blasser, unten weisslich, in's Gelbe ziehend.

Dieses Exemplar wird ausgestopft im Museum zu Paris aufbewahrt mit folgender Aufschrift: „Phoque gris argenté à os nasaux très courts. Envoyé de Nantes par Mr. Dubuisson." Es ist dasselbe Exemplar, welches Cuv. beschrieben in den Rech. Oss. V. I. p. 213. Dieses Exemplar hat auch Veranlassung gegeben zur Nominalart *Phoca dubia* Fisch. l. c., aber durch einen Schreibfehler steht: unguibus leviter undulatis; muss heissen: vibrissis etc. so wie: Longit. 1 ped. 8 poll. muss heissen: 4 ped. 8 poll.

Der Schädel desselben Exemplars wird im Gabinet d'anatomie comparée aufbewahrt mit der Aufschrift: „Phoque cendrè, envoyé de Nantes par Mr. Dubuisson.“ Er ist fast 8″ lang und 6″ breit. Es ist dasselbe Exemplar, welches Fr. Cuv. beschrieben und pl. 14. f. 2. d. e. f. abgezeichnet hat unter dem Namen: *Phoque des patagons.*

Péron soll in seiner Voyage aux terres australes (II. pag. 32. pl. XXXII.), ein Werk welches zu vergleichen ich keine Gelegenheit gehabt, eine vollständige Beschreibung dieses colossalen Thieres gegeben haben, dessen Länge 25—30 Fuss beträgt. Man kann von den Schädeln, welche in den Museen aufbewahrt werden, auf ihre ungeheure Grösse schliessen. Der grösste, den ich gesehen, befindet sich im Pariser Museum. Er hat eine Länge von 1′ 9″ und eine Breite von 1′ 4″, aber ist noch nicht ausgewachsen, indem die Wurzeln der Eckzähne noch offen sind.

Aufenthaltsort. In den kältern Zonen der südlichen Hemisphäre wandern sie truppweise je nach den Jahreszeiten, finden sich an der südlichen Küste von Neuholland, Kingsinsel, im Bass-Sunde, an den Küsten von Neu-Seeland u. s. w. Sie sind der Gegenstand einer einträglichen Jagd.

2. Die Blase-Robbe (*Cystophora cristata*).

Das Männchen hat über der Nase eine gerunzelte Haut, welche aufgeblasen werden kann; Farbe der älteren schwarz und weiss gescheckt, mit schwarzer Schnauze und Gliedern; bei den jüngern weiss, mit grauem Rücken, weissen Krallen. Länge 7—8 Fuss.

Schädel: Boden der Nasenöffnung eine schmale Rinne; Hinterrand des Gaumens fast quer zwischen den alae pterygoideae; obere Contour fast gerade (wenig bogenförmig), Unterkieferäste nur an den Spitzen zusammengewachsen, der Zahntheil meist gleich breit und die Vereinigung bildet nach hinten zu einen spitzen Winkel.

Phoca cristata Fabric. Naturh. Selsk. Skrivt. 1. 2. p. 120. (eine wichtige Abhandlung über diese Art.) — Fischer Syn. Mamm. I. p. 241. — *Phoca mitrata* id. ibid. — *Phoca leucopla* Thienem.

Bemerk. p. 102. (jung, gute Beschreibung). — *Cystophora borealis* Nilss. Skand. Faun. I. p. 383. — *Klapmyds* Egede p. 46. — *Phoca leonina* Linn. Syst. XII. I. p. 55. NB. hier ist Ansons *Sea Lion* verwechselt mit Ellis' *Seal with a cawl*, Voy. Huds. p. 134. t. 6. f. 4. Der erste ist *Cyst. proboscidea*, der letztere ist diese. Denselben Fehler hat Fabricius begangen in der Fauna Groenl. p. 7. und in den Naturhist. Selsk. Skrivter 2. p. 120*). — *Stemmatope* Fr. Cuvier Mém. du Mus. XI. p. 196. pl. 13. fig. 3. g. h. i.

Beschreibung. Kopf gross, mit dicker, stumpfer Schnauze; Nase vollständig behaart; die Naslöcher, welche vorn unter der Nasenspitze liegen, sind ziemlich klein (im Vergleich mit denen bei andern Arten) und nach oben divergirend. Barthaar schwach, zusammengedrückt, blassbraun und wellig. Von der Nase über die Schnauze und bis zwischen die Augen hinauf kann die Haut des Männchens nach dem Belieben des Thieres zu einer Blase aufgetrieben werden, welche an den Seiten hervorragend ist und längs der Mitte einen Kiel hat; die Vorderfüsse stark behaart, mit 5 weisslichen starken, spitzen, unten gerinnten Krallen, welche allmälig sehr an Grösse abnehmen und nicht aus dem sehr schiefen stark behaarten Fussrande hervorragen. Hinterfüsse breit und gross, in zwei grosse Seitenlappen, von denen der äussere etwas grösser ist, und 3 kleinere innere getheilt, von denen der innerste am kleinsten ist, jeder oben mit einer weisslichen geraden, zusammengedrückten Kralle versehen. Schwanz breit und ziemlich lang. Behaarung etwas struppig, dicht und steif. Farbe: Schnauze und Stirne schwärzlich einfarbig; Körper schwarz und weiss gescheckt (bei grösseren fahl gefleckt), und zwar so, dass der Rücken mehr Schwarz, die Bauchseite mehr Weiss enthält; der Nacken und obere Hals schwarz und mit weisslichen Fleckchen; Vorderfüsse einfarbig bräunlich, ebenso die hinteren.

Dem Weibchen fehlt die Blase auf der Nase, aber es besitzt den Längskiel.

---

*) Unbegreiflich ist es, dass er an beiden Stellen dieser Art auch im Unterkiefer 4 Vorderzähne beilegt. Ich habe eine Menge Schädel gesehen, aber nicht einen einzigen angetroffen mit mehr als 2 Vorderzähnen im Unterkiefer.

Junges: oben einfarbig braungrau, an den Seiten blasser weisslich und unten weiss ungefleckt; Stirn, Wangen, Schnauze graubraun, mit einem weissen breiten Ring um die Augen, über ihnen ein runder Fleck, worin einige Borsten sitzen, die Lippen und unteren Kopftheile weiss. Krallen blass, weisslich. Barthaar blass. Länge 4 — 5 Fuss. — Hieher gehört bestimmt *Phoca leucopla* Thienem. Naturhist. Bemerk. I. p. 102. pl. XIII. Ferner *Phoca mitrata* Cuv. Ossem. V. I. p. 210. von Hrn. Milbert aus New-York gesandt. Ich habe sowohl das Fell als das Skelet im Pariser Museum untersucht. Ersteres gegen 4 Fuss.

Anmerk. Cuvier l. c. p. 211. beschreibt, wie gewöhnlich, den Schädel und Zahnbau sehr genau: Il y a en haut quatre incisives, dont les mitoyennes très petites etc. — Desmarest dagegen in seiner Mammal. I. p. 241. Anm. beschreibt dasselbe Individuum mit 6 oberen Schneidezähnen.

Aufenthaltsort. Findet sich im nördlichen Polarmeer, wo er nach den Jahrszeiten truppweise wandert. Er findet sich zuweilen sowohl bei Island als an den nördlichen Küsten von Norwegen ein. Vgl. Skand. Faun. a. a. O.

7te Gattung: ***Otaria*** *).

Schädel oblong eiförmig; vom Stirnbein geht ein starker Processus postorbitalis aus und von dem Kieferknochen ein vorspringender Anteorbitalhöcker; Vorderzähne $\frac{6}{4}$, die 4 mittelsten oberen der Quere nach zweispaltig, die beiden äusseren sehr gross, spitzig; die 4 unteren abgestutzt; Backzähne $\frac{6}{5}$=$\frac{6}{5}$ (selten $\frac{5}{5}$=$\frac{5}{5}$) zusammengedrückt kegelförmig mit einer Zacke oder einem Höcker vorn oder hinten.

An jungen Schädeln ist die Schnauze vorn verschmälert und endet vorn mit einer abgestutzten Spitze über den Schneidezähnen. Bei alten nimmt die Schnauze vorn an Breite zu, und endigt stumpf.

Aeussere Form: Rumpf spindelförmig, etwas niedergedrückt; der Kopf, mit äusseren (kleinen, spitzen) Ohren versehen, ist ziemlich schmal länglich und sitzt auf einem langen

---

*) *Arctocephale* und *Platyrhynque* Fr. Cuv.

Halse, so dass die Vorderbeine weiter zurücksitzen als bei den vorhergehenden. Die Vorderbeine, nach den Seiten und nach hinten gerichtet, sind an dem äussern, dünnern, etwas gelappten Rande, so wie an der Spitze nackt (gleichen den Flossen der Seeschildkröten), und man sieht in ihnen keine Zehen, sondern bloss Rudimente von Nägeln. Hinterbeine nach hinten gerichtet; ihre Füsse enden mit einer in fünf fingerähnliche Lappen getheilten nackten Haut, hinter welcher die drei mittelsten Zehen Krallen und die beiden äussersten Spuren derselben haben.

Von dieser Gattung findet sich keine einzige Art in den europäischen Meeren, noch auch in dem Meere zwischen diesem Welttheil und Nordamerica. Dagegen kommen Arten derselben vor im Meere zwischen Nordasien und Nordamerica, so wie an den Küsten vom südlichen America und südlichen Africa und besonders in Australien.

1. Der Seelöwe (*Otaria jubata*).

Rothbraun oder gelbbraun, Beine und untere Körpertheile dunkelbraun; Haare kurz anliegend, ohne Grundwolle; Barthaar ganzrandig, weiss (bei den jungen schwarz); Ohren sehr kurz (kaum $\frac{6}{8}''$); hinterer Rand der Vorderfüsse etwas gelappt, die 3 grossen Krallen der Hinterfüsse ragen mit der Spitze nicht bis zum Rande der tiefen Einschnitte zwischen den 5 langen Fusslappen. Das Männchen hat um den Hals längere emporstehende Haare. Länge, Männchen 10 Fuss: Weibchen 7 Fuss *)

Schädel. Zwischenbalken kurz, hinten verschmälert, kegelförmig; der Postorbitalfortsatz eine gerade abstehende (nicht schiefe) abgerundete Lamelle; das Stirnbein schickt einen kleinen Fortsatz zwischen Orbita und Oberkieferbein herab; der Processus anteorbitalis breit zusammengedrückt. Gaumen der Länge nach stark ausgehöhlt und an den Seiten von einer Knochenlamelle begrenzt, welche in den Hamuli pterygoidei endigt, die ganz nahe hinter dem queren (doppelt eingeschnittenen) Gaumenrande stehen. Die Entfernung zwischen dem

*) Wahrscheinlich werden sie viel grösser.

letzten Backzahn und dem Gaumenrande ist drei Mal so gross als zwischen diesem und den Hamuli. — Der Ramus adscendens des Unterkiefers bildet mit dem Zahntheil einen sehr stumpfen Winkel mit einem rückwärts gerichteten Winkelhöcker; zwischen diesem und dem Höcker des Ramus adscendens ist der hintere Rand S-förmig.

Otaria jubata Desm. Mammalogie p. 248. — *Lion marin* Forst. sec. Voyage de Cook 4. p. 54. — *Phoca jubata* Gmel. Syst. I. p. 63. — *Lion marin* Pernetty Voy. t. I. p. 47. t. 10. — Der *zottige Seelöwe* Schreb. Säugth. 3. p. 30. pl. 83. B. (schlecht). — „*L'Otarie molosse*, (*Otaria molossina* Less. et Garn.) *des Malouines par Less. et Garn.*" wird im Pariser Mus. aufbewahrt, wie auch der Schädel desselben unter No. 7.; ist eine junge *Otaria jubata.* — Im Museum der Chirurg. Acad. (dem ehemaligen Hunterschen) zu London liegt unter Nr. 394. ein Schädel mit der Aufschrift: Sea Lion. Falkland Island. Er ist 11" lang, 6⅝" breit, die Crista sagittalis und occipitalis sind bereits entwickelt. Er hat einer jüngern *Otaria jubata* angehört; aber sie hat sicherlich niemals ein solches Fell gehabt, als das, welches bei Desm. Mam. p. 252. der *Otaria falklandica* zugeschrieben wird: „Pelage gris cendré, nuancé de blanc terne", welches eher der Otaria ursina zukommt. — Hieher gehört *Phoca Byronii* Desm. p. 240. Da ich noch keine Gelegenheit gehabt habe, einen Schädel von Stellers Seelöwen von den Aleuten zu untersuchen, so führe ich nur als zweifelhaft an Nov. comment. Petrop. II. p. 360. — Aus einem sehr alten Schädel dieser Art mit breiter Schnauze hat Fr. Cuvier seine Gattung *Platyrhynchus* gebildet *).

---

*) Stellers Seelöwe ist von der hier beschriebenen Otaria jubata sehr verschieden. Wir besitzen das ganze Skelet des Platyrhynchus Fr. Cuv. aus Brasilien. Vom Stellerschen Seelöwen hat Chamisso den Schädel aus Kamtschatka mitgebracht; er befindet sich im hiesigen anatomischen Museum, dagegen meines Wissens in keiner andern Sammlung. Er ist 14" lang und 8" breit. Der Interorbitaltheil des Schädels erweitert sich ganz allmälig in den Schädel, bei Platyrhynchus plötzlich. Der Gaumenrand ist quer, und weniger als halb so breit als die Breite des Gaumens zwischen den hintersten Backzähnen. Die Entfernung des hintern Gaumenrandes vom hintersten Backzahn ist so gross als die Entfernung des erstern vom Hamulus pterygoideus. Der Gaumen ist beinahe flach und ohne Seitenleisten. Der Processus condyloideus des Unterkiefers steht nach hinten. Der Winkel des Unterkiefers fehlt fast ganz. Der Fortsatz

Aufenthaltsort: findet sich in den Meeren der südlichen Hemisphäre, bis zu den Malouinen, bei Chili, Brasilien, Neu-Holland u. s. w. Aber es ist kaum glaublich, dass es dieselbe Art sei, welche bei den Aleuten im Meere von Kamtschatka vorkommt.

2. Der Seebär (*Otaria ursina.*)

Oben schwarzgrau, auf dem Vorderrücken und Kopfe mit silbergrauen Haarspitzen; das Fell hervorragend mit feiner struppiger röthlicher Grundwolle; die Lippen rostgelb; Füsse dunkelbraun; Bauchseite graugelb oder rostgrau mit einer schwarzen breiten Binde von einem Vorderbeine zum andern; Barthaar schwarz, ganzrandig. Die Krallen, welche weit hinter den Lappen liegen, reichen nicht bis zu den Einschnitten. Länge ungefähr 10 Fuss.

Schädel: Zwischenbalken länger (als bei dem vorhergehenden), mehr gleichbreit, fast cylinderförmig: der Processus postorbitalis ein nach hinten gerichteter Sägezahn; das Stirnbein mit einem breiten dreieckigen Fortsatz zwischen den Oberkieferbeinen herabsteigend; der Anteorbitalfortsatz schmal, hoch, am Ende knopfförmig. Gaumen (hinter den Backzähnen) fast eben, nicht (sehr) concav; keine Knochenlamelle an den Seiten zwischen den Backzähnen und Hamuli pterygoidei. Gaumenrand bogenförmig (einfach eingeschnitten), liegt ungefähr in der Mitte zwischen dem innersten Backzahn und dem Hamulus. Der Unterkiefer bildet keinen bemerkbaren Winkel oder Winkelhöcker *).

---

zwischen Processus condyl. und dem Winkel des Unterkiefers ist fast ganz quer und verhältnissmässig klein.

Anmerk. von J. Müller.

*) Die Schädel des wahren Stellerschen Seebären von Chamisso aus Kamtschatka im anatomischen Museum zu Berlin passen auf diese Beschreibung. Der Schädel zwischen den Augenhöhlen erweitert sich plötzlich zum Hirnschädel wie beim Platyrhynchus, der sonst ganz davon verschieden ist. Der Arctocephalus Fr. Cuv. mém. du mus. T. 11. tab. 15. stimmt mit den Chamissoschen Schädeln.

Anmerk.. v. J. Müller.

Otaria ursina Desm. Mammal. p. 249. (Beschreib.) Forster l. c. — *Otaria cinerea* Quoy et Gaim. Voy. Astrol. pag. 151. pl. 12—13. (Schädel). Er wird im Museum zu Paris aufbewahrt (unter No. 2.). Er ist 11⅜ Zoll lang, 6⅛ Z. breit. Hieher gehört wahrscheinlich auch *Otaria cinerea* Desm. Mamm. p. 251. u. nach der Diagnose *Otaria falklandica* Id. ibid. 242. — An *Ursus marinus* Steller Nov. comment. Petrop. II. p. 331?

Aufenthaltsort. In den Meeren der südlichen Hemisphäre vom 55. bis 30. ° S. Br.: Magellanstrasse, Patagonien, Neuholland, Cap (besonders sehr junge), — so in Australien, an den südlichen Theilen Africa's und Süd-America's.

Diese Otaria hat röthliche, seidenfeine und reichliche Grundwolle, wesshalb auch die Haare, um sie zu beschützen, lang und vorstehend sind. Es ist das Fell dieser Art, welches, nachdem das gröbere Haar fortgeschnitten ist, zur Verbrämung von Mützen u. s. w. benutzt wird. Die Ohren sind grösser als bei O. jubata, nämlich ungefähr 1¼ Zoll lang.

Anmerk. Buffon's *petit phoque*, wovon sich das Original noch im Museum zu Paris befindet, ist ein Junges von 2 Fuss Länge, welches erlegt wurde, während es noch Milchzähne hatte. Es hat 8 Schneidezähne oben, dichtes und langes Haar, dessen Farbe von der Spitze zur Mitte schwarz und darauf wie die Grundwolle rostgelb bis zur Wurzel ist. Barthaar schwarz und ganzrandig. Das Fell rauh und langhaarig, oben rein schwarz, vorn auf dem Halse kastanienbraun, unter dem Bauche rostgelb. — Dieses Junge, welches auch *Otaria Peronii* Desm. p. 250. genannt worden, gehört höchst wahrscheinlich zu der hier beschriebenen Art. Ein ganz ähnliches Exemplar befindet sich in dem Museum zu Upsala und ist vom Cap. Es ist Thunb.'s *Phoca minuta*.

3. Die Südsee-Otarie (*Otaria australis*).

Graubraun mit gelblichem Anstrich; an den Seiten und Beinen gelbbraun, am Bauche kastanienbraun. Das Haar straff und kurz ohne Grundwolle. Barthaar weiss, ganzrandig. Klauen der Hinterfüsse ragen weiter hervor als bis zu den Einschnitten zwischen den Lappen. Ohren kurz, kaum $\frac{6}{8}$ Zoll.

NB. Die meisten Haare sind schwarz mit graubraunen Spitzen und zahlreichen eingemischten weissen Haaren.

Schädel. Zwischenbalken hinten verschmälert (wie bei O. jubata), Processus postorbitalis breit, jedoch sägezahnför-

mig; Gaumen hinter den Backzähnen fast platt, hat keine Seitenlamelle an den Seiten: hinterer Gaumenrand bogenförmig mit einem Einschnitte in der Mitte, liegt etwas näher der Basis des Hamulus als dem innersten Backzahn. So gleicht er oben mehr der O. jubata, unten mehr der O. ursina. Backzähne dick, oben wie unten nicht mehr als 5 (ob immer?). Der Unterkiefer bildet keinen Winkel, aber hat einen Absatz vor dem Winkelknorren.

Otaria australis Quoy et Gaim. Voy. Astrol. I. p. 95. pl. 14.; cran. pl. 15. 3—4.

Vorkommen: bei Neu-Holland und wahrscheinlich in andern Theilen des australischen Meeres.

Nachschrift zu vorstehender Abhandlung

von

J. Müller.

Im anatom. Museum zu Berlin befinden sich die Schädel von 5 verschiedenen Species von Otarien.

1. *Otaria* Stelleri Nob. Steller's Seelöwe mit Ausschluss aller andern Citate. Siehe die Charactere in der Anmerkung zur Abhandlung von Herrn Nilsson.
2. *Otaria ursina* Nilsson. Stellers Seebär. *Arctocephalus* Fr. Cuv. mém. du mus. T. 11. tab. 15. nr. 1.
3. *Otaria platyrhynchus* Nob. *Platyrhynchus* Fr. Cuv. mém. du mus. T. 11. tab. 15. nr. 2.
4. *Otaria chilensis* Nob. Fell und mehrere Schädel sind von Herrn Philippi's erster Reise in Chili eingegangen und ähnliche schwarzbraune Felle sind kürzlich dem zoologischen Museum von Neuchatel zugeschickt, aus Chili stammend.

   Die Schädel zeichnen sich aus durch folgende Charactere. Die Oberfläche des Interorbitaltheils des Schädels ist flach und sehr breit; der Schädel ist breiter hinter dem hintern Orbitalfortsatz als vor demselben. Der Gaumenrand ist leicht ausgehöhlt. Die Entfernung des-

selben vom Hamulus pterygoideus $\frac{2}{3}$ der Entfernung des hinteren Gaumenrandes vom hintersten Backzahn. Der Gaumen ist von einer Seite zur andern leicht ausgehöhlt und hat seitliche Kanten. Der Processus condyloideus des Unterkiefers steht nach hinten. Der Winkel des Unterkiefers fehlt beinahe ganz, der Fortsatz zwischen Winkel und Processus condyloideus steht nach hinten und innen.

5. *Otaria Lamarii* Nob. Schwarzbraun. Schädel zwischen den hintern Orbitalfortsätzen flach und sehr breit, breiter als vor den hintern Orbitalfortsätzen. Characteristisch ist hier die sehr geringe Entfernung des hintern Gaumenrandes vom hintersten Backzahn; diese Entfernung ist nur halb so gross, als die Entfernung des hintern Gaumenrandes vom Hamulus pterygoideus. Der hintere Gaumenrand ist schwach ausgehöhlt. Der Winkel des Unterkiefers ist fast völlig verwischt, der Fortsatz zwischen ihm und dem Processus condyl. ist nach innen gewandt. Australien. Im zoologischen Museum einmal aus Neuholland, ein zweites Exemplar von Lamare Piquot, die Schädel von beiden im anatom. Museum.

Eine sechste Art ist die *Otaria australis* Quoy et Gaim., deren Schädel von Nilsson beschrieben und gänzlich verschieden vom Schädel der vorhergehenden ist. Wir besitzen den Schädel dieser Otaria australis nicht.

Briefliche Nachricht

über einige sehr seltene Vögel, welche nach der Herausgabe meines Verzeichnisses der Vögel Galiziens entdeckt worden sind, als Beitrag zu demselben mitgetheilt

von

Stan. Konst. Ritter v. Siemuszowa-Pietruski.

Mein Verzeichniss der Vögel Galiziens, welches ich auf wiederholtes Verlangen des Professors Wiegmann im Jahre 1837 sendete, wurde erst im Jahre 1840 gedruckt; da ich aber seit dieser Zeit so glücklich war, einige neue Seltenheiten zu bekommen, so glaube ich mich verpflichtet, durch diese Nachrichten das Fehlende zu ergänzen, und hoffe dafür nicht nur die Verzeihung, sondern auch den Dank der Ornithologen zu verdienen, da man nur auf diese Weise zur richtigen Kenntniss der geographischen Verbreitung der Vögel in Europa gelangen kann, und besonders auch desswegen, weil ich bei dieser Gelegenheit Einiges über die Sitten und Lebensweise dieser seltenen Gäste zu benachrichtigen habe.

Ich fange mit solchen Vögeln an, welche in meinem Verzeichnisse nicht stehen.

Als ich im J. 1838 das Lemberger Naturalien-Cabinet besichtigte, zeigte mir der dortige Cabinetdiener einen frisch erlegten noch nicht ausgestopften Vogel: es war ein junges Weibchen von *Otis tetrax* Linné. Dieses Exemplar wurde auf einer etwas feuchten Wiese erlegt und auf dem Wildpretmarkt zum Verkaufe ausgestellt, von hier aus kam es glücklicher Weise in die Naturalien-Sammlung, wo es sich noch bis jetzt befindet. Später sah ich noch ein sehr schönes Männchen in der Sammlung des Herrn Kammerraths v. Tomek in Lemberg, welches auf den Viehtriften unweit Ruska Ręczna geschossen war. Mein verehrter Freund, Herr Prof. Zawadzki erwähnt in seiner Fauna der galizisch - bukowinischen Wirbelthiere,

dass diese Vögel in Podolien auf der Steppe Palatancha zu finden sind. — Eine zweite Seltenheit dieser Art bekam ich lebend im Mai d. J.: es ist die schöne bei uns äusserst seltene Häringsmöve, *Larus fuscus* L. (*flavipes* Meyer) *). Sie war im Winter am Dniesterflusse unweit Martynow flügellahm geschossen; als man mir dieselbe überbrachte, war der schöne Vogel in einem äusserst elenden Zustande, die halbgeöffneten Augen, die gesträubten Federn und sein wie ein Messer scharfes Brustbein liessen nicht viel Erfreuliches hoffen; doch da ich einen solchen Vogel noch nie lebendig besass, wurde nun alle mögliche Mühe angewandt, um ihn am Leben zu erhalten. Meine Bemühungen blieben nicht fruchtlos; da er anfangs durchaus nicht selbst fressen wollte, so musste ihm das Futter behutsam in den Schnabel gestopft werden, dann am 3ten Tage fing er schon an allein zu fressen, in 8 Tagen erholte er sich gänzlich, und jetzt ist der schöne Gefangene vollkommen hergestellt und sehr zahm geworden. Täglich bekommt er kleine Stücke rohes Rindfleisch, welche vorher mit Wasser angefeuchtet werden müssen, dann und wann zur Abwechslung kleine lebendige Fische, die er leidenschaftlich liebt, und frisches Wasser zum Saufen und Baden, welches ihm zu diesem Zwecke in einem geräumigen Geschirre hingestellt wird. Er badet sich täglich und oft 2 Mal des Tages. Im Schrecken lässt er ein lautes durchdringendes Jak, Jak hören und speit die hinuntergeschluckten Fleischstücke heraus, was seine Mövennatur verräth, sonst ist es ein geduldiger harmloser Vogel, welcher sich in der Gefangenschaft sehr rein hält; obwohl ich ihn schon vom Mai besitze, so hat er sich bis jetzt noch nicht gemausert.

Die Staaramsel, *Turdus roseus* Lin. Dieser südliche Prachtvogel verirrt sich auch, obwohl sehr selten, in unsere Gegenden. Herr Prof. Zawadzki erwähnt in seinem Werke, dass man neulich zwei bei Udnow und Borki erlegt habe, auch wurde im Mai des Jahres 1837 ein sehr schönes männliches

*) *Lar. fuscus* ist schon im Verzeichnisse aufgeführt, weil sich in der Lemberger Nat. Samml. ein junges Exemplar befindet, welches hier in Galizien geschossen sein sollte; die volle Gewissheit, dass sie sich zu uns verirrt, bekam ich erst im Jahre 1841.

Exemplar in der Gegend von Lemberg, und zwar in dem an Kamienopol liegenden Lisienicer Eichenwäldchen von einem Bedienten des Hrn. Kam. Raths v. Tomek erlegt, auch brachte der pensionirte Rittmeister Hr. v. Gilowski dem obenerwähnten ausgezeichneten Kenner ein von ihm im Kolomcär Kreise erlegtes Exemplar; es befanden sich damals mehrere Stücke beisammen.

Dies sind die mir bekannten seltenen Vögel, welche in meinem Verzeichnisse vermisst worden sind; jetzt glaube ich, dass es nicht überflüssig sein wird, eine nähere Nachricht über einige andere zu geben, welche, obwohl es schon bekannt ist, dass sie sich in Galizien finden, doch noch immer bei uns und in ganz Mittel-Europa zu den Seltenheiten gehören. Unter diesen verdient die schöne und gelehrige Steindrossel, *Turdus saxatilis* L., den ersten Platz; obwohl sie, wie bekannt, die südlichen Länder bewohnt, so hat man doch schon mehrere in Böhmen, Mähren und Norddeutschland bemerkt, bei uns sind schon viele Exemplare erlegt und lebendig gefangen worden, ja es nistete ehemals ein Paar auf der alten Burg Odrżykoń, dass aber auch diese Vögel manchmal in Steinhaufen, so wie die Steinschmätzer nisten, war mir bis jetzt unbekannt, und eben ein solcher Fall ist im Jahre 1834 bei Winniki unweit Lemberg vorgekommen. Ein Bauer ging im Juni von Winniki nach Lemberg, und als er sich einem Steinhaufen näherte, sah er einen Vogel herausfliegen. Voll Neugierde begab er sich nach der Stelle, wo der Vogel gesessen hatte, und entdeckte auf der Erde zwischen Steinen ein Nest mit 5 Jungen; diese brachte er nach Lemberg und verkaufte alle zusammen für 10 Groschen an die dortigen Vogelsteller, in 3 Tagen waren schon alle Steindrosseln an verschiedene Liebhaber das Stück zu 2 Fl. C. M. verkauft, die gewiss noch einen guten Handel machten, da ich 4 Jahre später ein Paar derselben mit 10 Fl. C. M. bezahlen musste. Es gelang mir auch schon, diese lieblichen Sänger zur Fortpflanzung im Zimmer zu bringen, was die an meinen theuren Freund, Herrn Pfarrer Brehm auf Renthendorf geschickten Eier hinlänglich beweisen können.

Die Bienenfresser, *Merops apiaster* L., besuchen auch aus Ungarn die südlichen Kreise meines Vaterlandes.

Hr. Pr. Zawadzki erwähnt, dass man neulich einen bei Lemberg geschossen habe; ich besitze auch schon mehrere bei uns erlegte Vögel dieser Art. Den schönsten unter allen bekam ich im April 1839, welcher in meinem eigenen Garten zu Podhorodce und zwar auf folgende Art geschossen wurde. Den 5. April fiel bei uns ein sehr grosser Schnee, welcher sehr viele Lerchen, wilde Tauben, Rothkehlchen und andere Zugvögel zu Grunde richtete; ich war damals beschäftigt Lerchen zu fangen, als ich die angenehme Nachricht bekam, dass sich in meinem Garten ein prachtvoller, allen meinen Hausgenossen unbekannter Vogel befinde. Man kann sich nun wohl denken, dass ich alles verliess, und in möglichster Eile dem Hause zurannte, um den neuen Gast zu sehen, in welchem ich alsogleich den schönen Merops erkannte. Es war ein vollkommen ausgefärbtes Männchen im Hochzeitskleide, er sass mit gesträubten Federn und zurückgezogenem Halse ruhig auf einem Pflaumenbaume; sein grünlich blaues Gefieder contrastirte herrlich mit der weissen Schneefarbe, womit alles bedeckt war. Da ich schon mehrere solche Vögel besitze, so wollte ich diesem das Leben schenken, allein mein Thierwärter war weniger barmherzig, und kaum hatte ich mich entfernt, so hörte ich einen Schuss und bald darauf kam der Bediente mit dem Vogel in der Hand. Als ich ihn öffnete, fand ich nur die grossen Holzameisen und Bienen in seinem Magen; jetzt befindet er sich ausgestopft in meiner Sammlung. Einen zweiten bekam ich in demselben Jahre von einem Nachbar und schickte ihn an meinen theuren Freund Hrn. Pfarrer Brehm nach Renthendorf ab. — Ende April 1840 wurde auch ein bei uns sehr seltener Vogel, der schöne Rothfussfalke, bei Sinowudzko niżne im Stryier Kreise aus einem Fluge von ungefähr 40 Stück glücklich herausgeschossen und mir dann zur Bestimmung zugesandt. Ich stopfte den hübschen Vogel aus, es war ein prachtvoll ausgefärbtes Männchen. Später sah ich noch einen in einem Buchenwalde unweit meiner Wohnung, konnte ihn aber trotz aller Nachstellungen nicht erlegen. —

Endlich muss ich noch eine kurze Nachricht über die galizischen Pelikane (Kropfgänse) geben. Diese Riesen unter den Schwimmvögeln gehören nicht zu der schönen isabell-

farbenen Art, die wir in den Menagerien so oft bewundern, sondern zu der viel grösseren grauen Gattung. Sie erscheinen viel häufiger bei uns, besonders in den an Ungarn grenzenden Kreisen, wie die früher benannten Vögel, brüten aber doch nicht und gehören noch immer gewissermassen zu den Seltenheiten. Die ersten, welche ich sah und von welchen ich ein Paar ausgestopft noch bis jetzt besitze, wurden im Stryier Kreise bei Łubieńce, den Gütern des Hrn. Peter Ritter von Siemuszowa - Pietruski, Landesvorschneiders der Königreiche Galizien und Lodomerien, geschossen. Es befanden sich damals 4 Stück zusammen, von denen 3 erlegt wurden. Sie waren gar nicht schön, schwammen mit zurückgezogenem Halse und tief eingesenktem Körper stattlich auf dem Stryiflusse, tauchten sehr geschickt, um Fische zu fangen, und liessen sich sehr nahe kommen, ohne wegzufliegen. — Später brachte man nach Lemberg einen lebendigen, welcher flügellahm angeschossen war und erst neulich wurden etliche Stücke wiederum bei Lemberg glücklich erbeutet.

Podhorodce bei Stryi, den 1. November 1841.

Berichtigung von Berichtigungen.

Von

Dr. R. A. Philippi.

Pandorina corruscans Scacchi.

In diesem Archiv Jahrg. V. 1. p. 122. habe ich die Beschreibung dieser interessanten Scacchischen Art mitgetheilt, ohne, bei dem Mangel literarischer Hülfsmittel in Neapel, wahrzunehmen, dass dieselbe ein *Osteodesma* ist. Hr. Gray hat in den Annals of nat. hist. vol. IV. nr. 25. bemerkt: „dass die Muschel *Lyonsia striata* Turton (*Mya nitida* Fabric., *Anatina truncata* Lamck.) sei". So heisst es in diesem Archiv VI. 2. p. 215. (der Original - Aufsatz von Gray ist mir

nicht zugänglich). — Diese Synonyme erfordern eine Erläuterung.

a. *Lyonsia striata.*

Lyonsia striata Turton (Bivalv. brit. 35. t. III. f. 6. 7., mir leider unzugänglich) ist wohl ohne Frage die von Herrn Lyons in Tenby Bay entdeckte, von Montagu zuerst in den Transact. of the Linn. Societ. vol. XI. 1815. p. 188. unter dem Namen *Mya striata* sehr gut beschriebene, und t. 13. f. 1. u. A. abgebildete Muschel. Dies ist aus dem Namen und aus den Citaten bei Fleming History of Brit. Animals p. 463. zu beweisen. Diese *Mya striata* Montagu ist aber nicht *Pandorina corruscans* Scac. Gestalt, Grösse, Streifung, Dünne der Schale stimmen bei beiden Arten ziemlich überein, allein die Montagu'sche ist hinten höher als vorn, hat stärker hervorragende Wirbel, und was das Wesentlichste ist, ihr Schloss ist ein ganz anderes, wie die Figur A. von Montagu und seine Beschreibung zeigen: „das Schloss ist einfach und vollkommen das einer wahren *Mya*, indem es einen aufrechten breiten Zahn in der einen Valve hat, welcher in eine entsprechende Vertiefung der andern Valve passt". Es ist also die *Mya striata* nicht nur eine andere Species als *Pandorina corruscans*, sondern auch ein ganz anderes Genus. — Möglich ist es übrigens, dass Turton, von der äusseren Aehnlichkeit verführt, beide Arten zusammengeworfen hat, wenigstens sagt Fleming l. c.: „Ich bin dem Dr. Turton gefolgt, indem ich die vorhergehenden Synonyme zusammengebracht habe, jedoch nicht ohne bedeutende Zweifel (not, however, without considerable hesitation). Diese Synonyme sind: *Mya striata* Mont.; *Mya pellucida* Brown Werner. Mem. II. 505. t. XXIV. f. 1., welches Werk ich nicht kenne, und wie es scheint, *Mya norwegica* Chemn. X. p. 345. t. 170. f. 1647. 48., denn unter diesem letztern Namen führt Fleming die Art auf, ohne Chemnitz zu citiren. In der That ist diese *Mya norwegica* Chemn. (*Osteodesma corbuloides* Desh.) vielleicht identisch mit unserer *Pandorina corruscans*; sie erscheint nur höher, weniger verlängert. — Dass der Name *Pandorina*, selbst wenn er nicht bei den Infusorien von Bory ver-

geben wäre, dem ältern Namen *Osteodesma* weichen muss, versteht sich von selbst.

b. *Mya nitida* Fabr.,

das zweite Synonym, welches Gray anführt, existirt meines Wissens gar nicht, wenigstens nicht in der Fauna groenlandica, und ich vermuthe, dass Gray *Mya nitida* O. Fr. Müller (prodr. zool. Dan. 2963) hat schreiben wollen. Von dieser Art heisst es bei Gmelin p. 3222, der Müller offenbar copirt: „testa ovali, alba, laevi; cardinis utriusque dente obtuso“ und „statura minuta“; es ist also ein ganz anderes Ding, vielleicht eine *Montacuta* Turton.

c. *Anatina truncata* Lamk.

ist nach Gray das dritte Synonym von *Pandorina corruscans*. Von dieser heisst es bei Lamarck hist. nat. V. p. 463.: testa ovata, tenui, transverse striata, antice subtruncata; punctis prominulis minimis extus asperata“, während die *Pandorina corruscans* eine testa oblonga, longitudinaliter striata, punctis prominulis carens hat. Die *Anatina truncata* hat ferner ein ganz anderes Schloss, da sie nach Deshayes eine ächte *Anatina* ist, und also, wie auch schon aus ihrer Diagnose erhellte, gar keine Aehnlichkeit mit *Pandorina corruscans* hat, ausser dass beide Bivalven, weiss und dünnschalig sind. Zu dieser Anatina soll übrigens als Synonym eine *Mya nitida* Gerville gehören, die mir unbekannt ist. Es ist also klar, dass 1) von den drei als Synonymen zu *Pandorina corruscans* citirten Arten keine dazu gehört; dass 2) diese drei Arten nicht nur einem andern Genus angehören, sondern 3) alle drei von einander verschieden und sogar verschiedenen Gattungen angehörig sind. — Ich glaube es liegt im Interesse der Wissenschaft, wenn sich dieselbe Berichtigungen der Art verbittet.

Paludinella Pfeiffer.

Mein werther Freund Dr. Pfeiffer sagt in diesem Archive VII. 1. p. 226.: „Mit Philippi's neuerlich vorgeschlagener Erweiterung dieser Gattung (*Truncatella*) kann ich mich

nicht einverstanden erklären, da die kleinen Arten ... meinen Beobachtungen nach in der Stellung der Augen wesentlich von Truncatella abweichen" und bildet aus einer dieser kleinen Arten ein neues Genus *Paludinella.*

Ich glaube, es ist niemals vortheilhaft für die Wissenschaft, wenn jemand die Beobachtungen eines andern schlechtweg negirt, ohne etwas Positives an deren Stelle zu setzen. Hätte Pfeiffer doch wenigstens angegeben, wie die Augen bei *Paludinella* und wie sie bei *Truncatella* stehen! Worauf beziehen sich seine Beobachtungen? auf *Truncatella* oder auf *Paludinella littorina*? oder auf mehrere Paludinellen? wie man aus den Worten: „da die kleinen Arten ... wesentlich abweichen" schliessen könnte. Nach den mündlichen Angaben meines Freundes kann ich diese Fragen glücklicherweise vollständig beantworten. Dr. Pfeiffer hat gar keine *Paludinella* beobachtet, und die *Truncatella* nicht kürzlich in Triest, sondern vor mehreren Jahren in Cuba, wo sie ihm in der Bildung des Thieres keinen Unterschied von *Cyclostoma* gezeigt hat. Auf diese Beobachtung gestützt glaubte Dr. Pfeiffer überzeugt zu sein, dass die Augen bei *Truncatella*, wie bei *Cyclostoma* aussen ständen, und dass meine Angaben, sie ständen nicht aussen, sondern oben, falsch wären. — Dem ist aber nicht so, sondern Dr. Pfeiffer hat sich in Cuba geirrt. Man kann sich sehr leicht von dieser Thatsache überzeugen; man braucht nur bei einer *Truncatella* mit eingetrocknetem Thier, wie sie ja gemein in den Sammlungen sind, die letzte Windung vorsichtig wegzubrechen und das Thier in Wasser zu legen. Nach etwa zwei Minuten ist es aufgeweicht und man erkennt sehr deutlich, dass die Augen genau so liegen wie ich angegeben habe. In der Stellung der Augen ist zwischen *Truncatella truncatula* und *Paludinella littorina* folglich gar kein Unterschied, die letztere Gattung also, sofern sie sich auf einen Unterschied im Thier beziehen soll, auf einem Irrthum gegründet. Wenn aber Pfeiffer wegen der verschiedenen Gestalt und Bildung der Gehäuse, „auf welche er bei Aufstellung der Gattungen im Gegensatz zu den Familien grossen Werth legt", Genera abtrennen will, so habe ich nichts dagegen und bemerke nur, dass er diesen Grundsatz bei *Cyclostoma* und *Helix* noch reichlicher in

Anwendung bringen kann. Unstreitig wird er z. B. die *Helix Caroni*, die *H. aperta* und die *H. polygyrata* nicht in einem Genus lassen dürfen, das gäbe eine herrliche Menge neuer Namen, ob aber zum Heil der Wissenschaft? Ich muss mich zu einer entgegengesetzten Ansicht bekennen, und frei aussprechen, dass nur aus einem sorgfältigen Studium der Thiere eine Systematik der Gattungen hervorgehen kann, die jetzt noch sehr im Argen liegt. Hoffen wir, dass sich alsdann auch Merkmale an den Gehäusen auffinden werden; bis jetzt ist aber das betrübende Resultat feststehend, dass sehr oft die verschiedenartigsten Gehäuse von ganz ähnlichen Thieren, und die ähnlichsten Gehäuse von sehr verschiedenen Thieren bewohnt werden, so dass jeder Schluss von der Analogie der Schaale auf die Analogie der Thiere bis jetzt ein höchst trüglicher ist. Dies habe ich selbst wieder erfahren, als ich, mit Grateloup und Michaud, eine kleine *Tornatella* aufstellte, welche, wie die Untersuchung des Thieres gezeigt hat, eine *Chemnitzia* oder *Parthenia* oder *Pyrgiscus* ist.

Sigaretus und ***Lamellaria***.

D'Orbigny bemerkt in dem Voyage dans l'Amérique méridionale p. 403. (nach Troschel s. dieses Arch. VII. 2. p. 274) „der *Sigaretus perspicuus* von Cuvier, Lamarck, Blainville, Rang, Quoy und Gaimard und Philippi gehört wegen der innern Schale und des vordern Sipho einer andern Familie (als *Sigaretus* Adans.) an, und muss eine Gattung in der Nähe von *Coriocella* bilden, die längst von Montagu unter dem Namen *Lamellaria* aufgestellt ist.

Hier sind nicht weniger als drei Irrthümer zu berichtigen. Erstlich giebt es keinen *Sigaretus perspicuus* bei Cuvier, bei Lamarck, bei Blainville, bei Rang, bei Quoy und Gaimard. Man muss also corrigiren: „Mehrere *Sigaretus*-Arten bei Cuvier, Lamarck, Blainville, Rang, Quoy und Gaimard, und namentlich der *S. perspicuus* Philippi" etc.

Zweitens. Diese *Sigaretus* müssen n i c h t e i n e G a t t u n g i n d e r N ä h e v o n *Coriocella* b i l d e n, s o n d e r n s i n d d i e G a t t u n g *Coriocella* s e l b s t. Es heisst zwar bei Blainville, welcher die Gattung *Coriocella* aufgestellt hat, Manuel

de Malac. p. 466. von dieser: „sans trace de coquille exté-
rieure ni intérieure“ und so wäre eine sehr wesentliche Verschie-
denheit da; allein Gray hat sich überzeugt (s. dessen Spicile-
gia zoologica 1. p. 3.), dass eine Schale vorhanden ist, und
dass *Coriocella* Blainville und *Sigaretus* Cuvier
nicht nur dasselbe Genus, sondern dass sogar
beide dieselbe Species sind. Auf diese wichtige Beob-
achtung habe ich bereits in meiner Enumeratio p. 164. auf-
merksam gemacht.

Drittens. Es ist nicht richtig, wenn man sagt, die von
d'Orbigny erwähnten *Sigaretus*, welche also identisch mit *Co-
riocella* Blainv. sind, seien von Montagu als *Lamellaria* auf-
gestellt. Montagu hat nämlich in den Trans. of the Linn.
Soc. XI. p. 184. allerdings ein Genus *Lamellaria* aufgestellt,
allein dieses begreift ganz heterogene Dinge in sich, nämlich das
Genus *Pleurobranchus* zugleich mit dem Genus *Corio-
cella*, indem Montagu zwei Abtheilungen bildet: *a*) mit ei-
nem fedrigen Anhang, wie er sich ausdrückt = *Pleurobran-
chus* und *b*) ohne einen solchen fedrigen Anhang, d. h. ohne
äusserlich sichtbare Kieme = *Coriocella*. Indem er zwei so
sehr verschiedene Gattungen in eine vereinigt, ist er daher
weit entfernt gewesen eine derselben richtig zu erkennen, und
man darf nicht *Coriocella* und *Lamellaria* als zwei gleich-
bedeutende Benennungen desselben Genus ansehen.

Berichtigung

das Genus *Idalia* Leuck. und das Genus *Euplocamus* Phil. betreffend.

Von

Dr. F. S. Leuckart.

Das von Hrn. Dr. Philippi aufgestellte Genus *Euplocamus*, von dem er vier Arten, nämlich *E. croceus*, *E. frondosus*, *E. cirriger* und *E. laciniosus*, zu beobachten und zu beschreiben Gelegenheit fand *), ist nicht neu. — Schon im Jahre 1828 beschrieb ich ein Mollusk, welches 1821 bei Cette im Mittelmeere gefunden wurde, als ein neues Genus, von mir *Idalia*, und die Art *Idalia elegans* benannt, mit der Bemerkung, dass dieser Gasteropode am passendsten wohl zwischen Doris und Eolida gestellt werden könne **). — Mein nun schon wenigstens 14 Jahre altes Gen. Idalia ist aber offenbar eins mit dem weit später aufgestellten Gen. Euplocamus. Die von mir als Idalia elegans beschriebene Art hat am meisten Aehnlichkeit mit dem von Philippi beschriebenen Euplocamus laciniosus, und ist, wo nicht dieselbe Art mit jener, doch wenigstens sehr nahe damit verwandt.

---

*) Wiegmanns Archiv 1839. Jahrg. V. Heft 2. S. 113—115. Taf. III. Fig. 1. u. 2. — Ebendas. 1841. Jahrg. VII. Heft 1. S. 57. Taf. V. F. 9.

**) Meine Schrift: Breves Animalium quorundam maxima ex parte marinorum descriptiones. Heidelbergae 1828. 4. p. 15. Tab. I. Fig. 2.

Folgende zum Theil sinnstörende Druckfehler sind zu berichtigen:

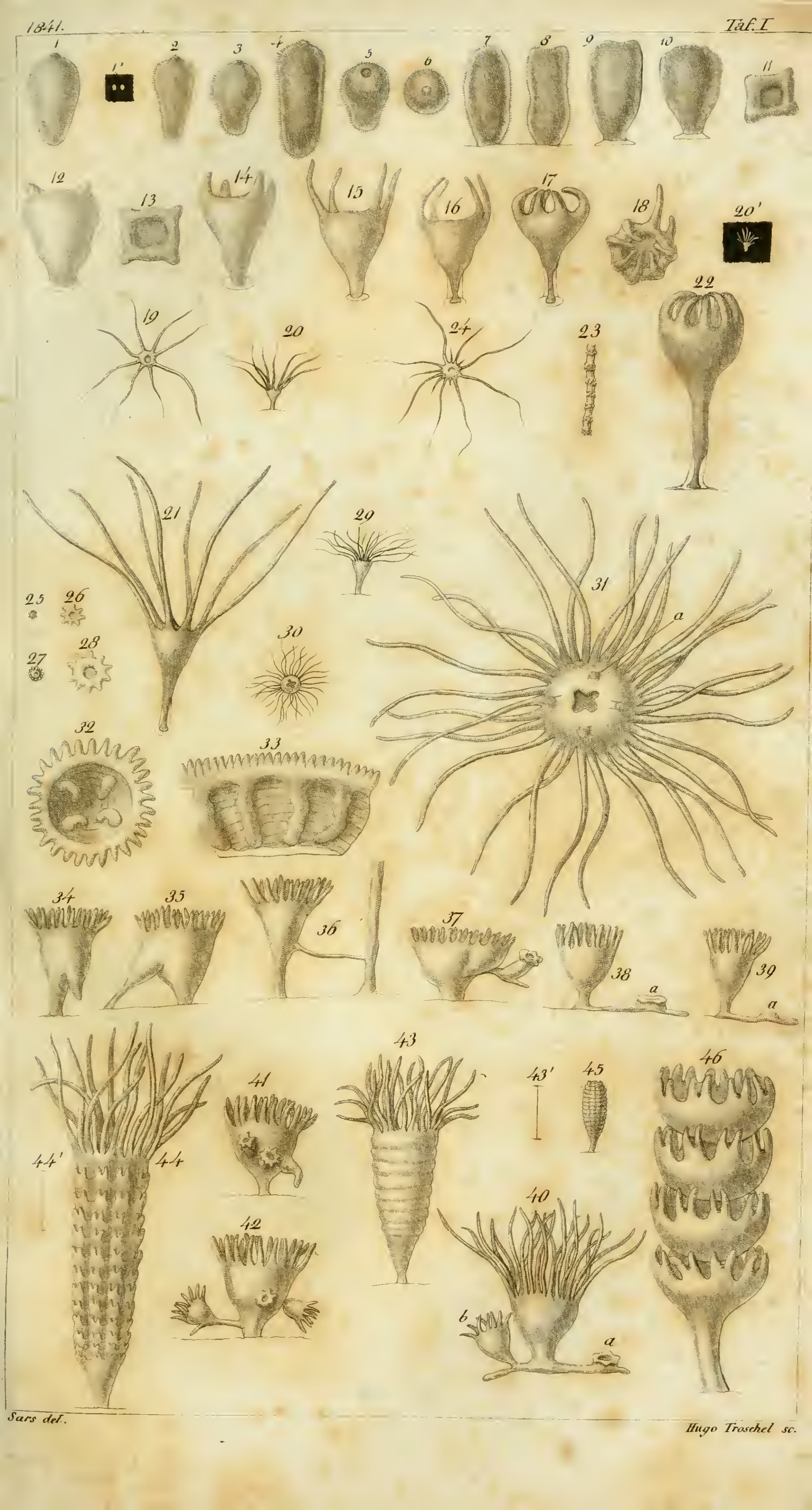
S. 36. Z. 13. v. u. aplanatische statt optomatische.

— 34. - 10. 9. 5. v. u.
— 37. - 2. 20. v. o.
— - - 15. 14. 10. v. u. } Flecken und Pigmentflecken sta Flocken und Pigmentflocken.

— - - 14. v. o. l. vor statt von.

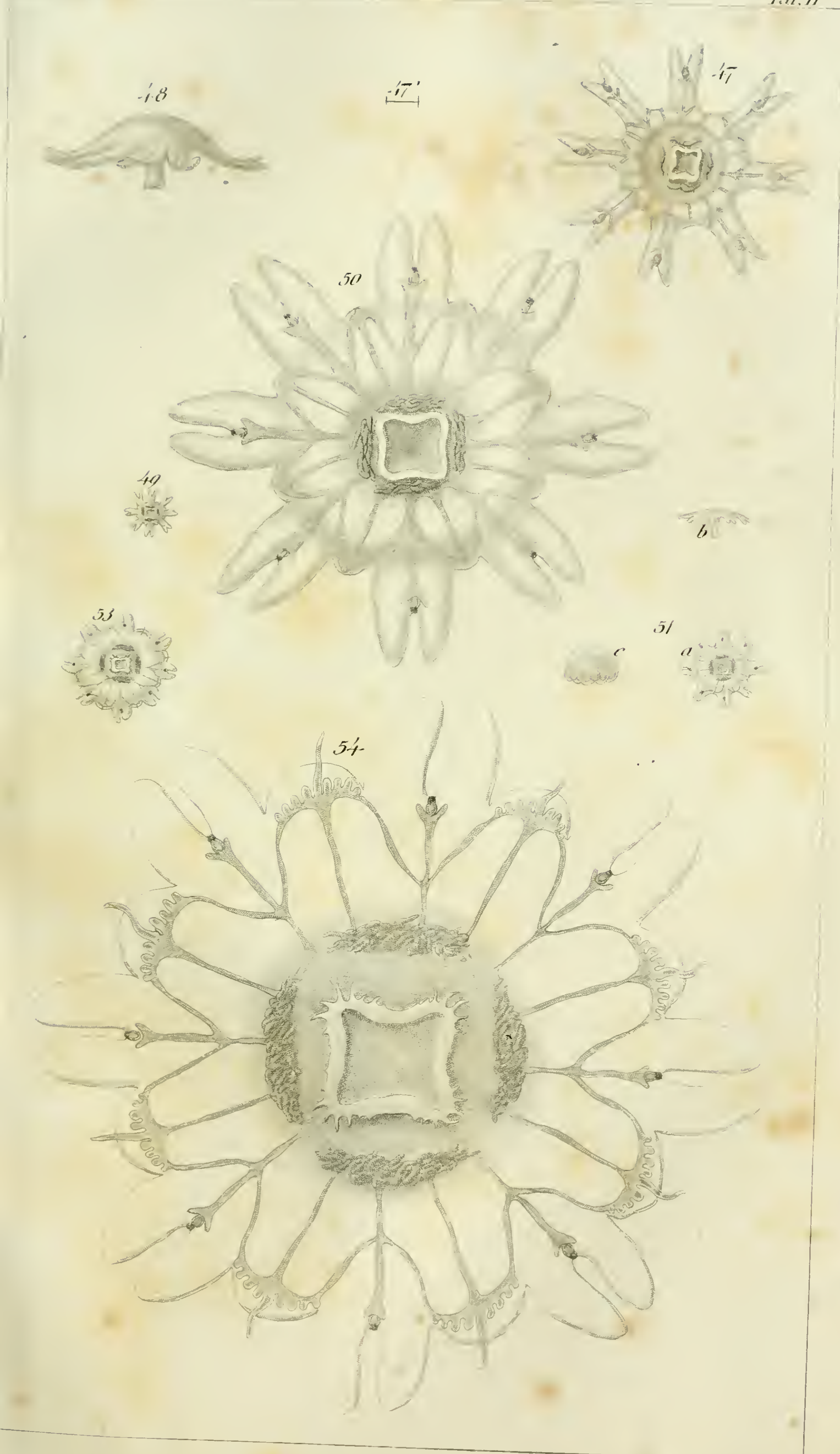
— 38. - 2. v. u. l. bin ich im Stande statt bin ich nicht i Stande.

Gedruckt bei Gebr. Unger.



Sars del. Hugo Troschel sc.




48
47
47
50
49
b
53
51
c
a
54



52

59

58

55

60

57

56



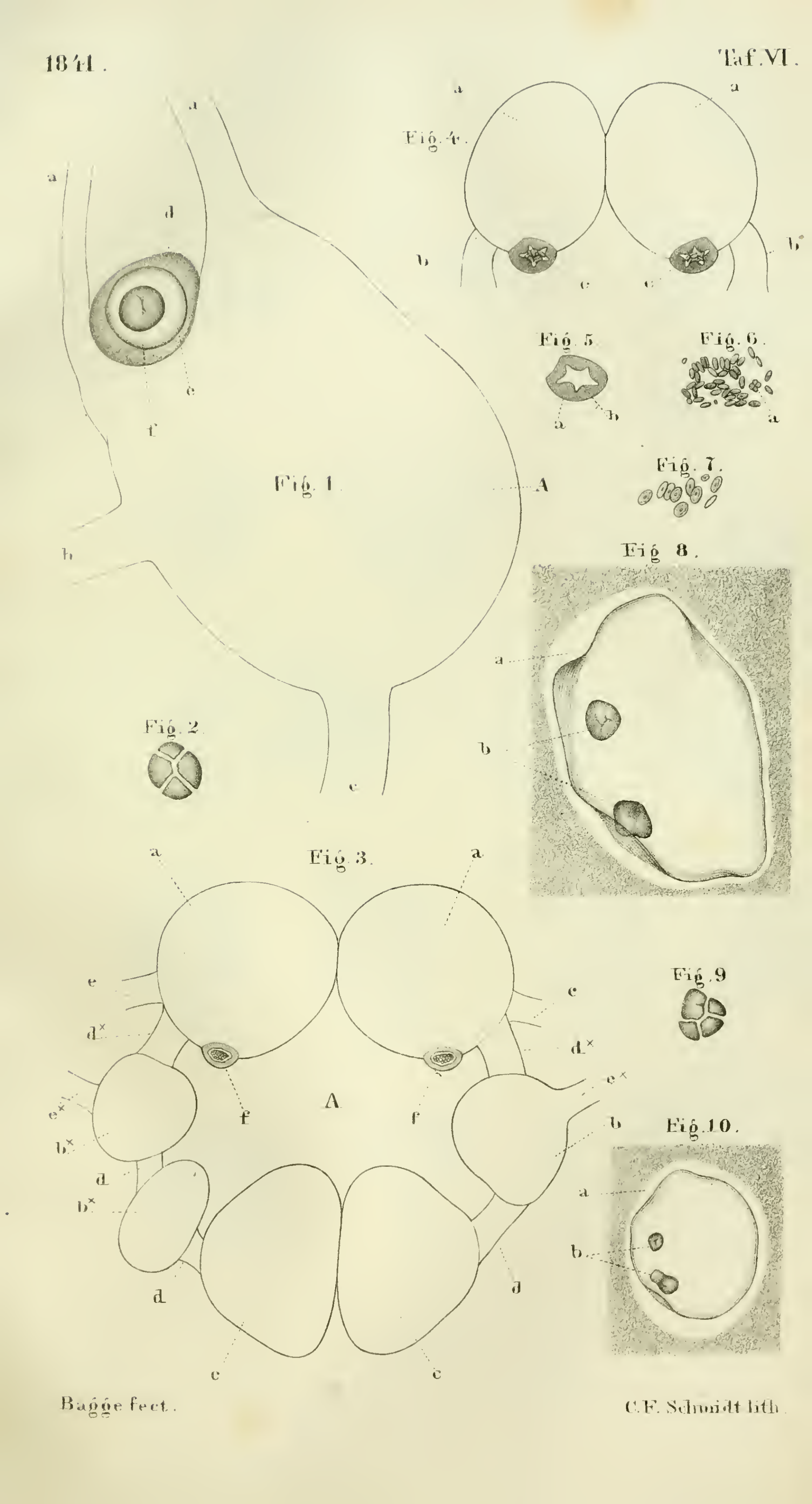

64
61
63
61'
62



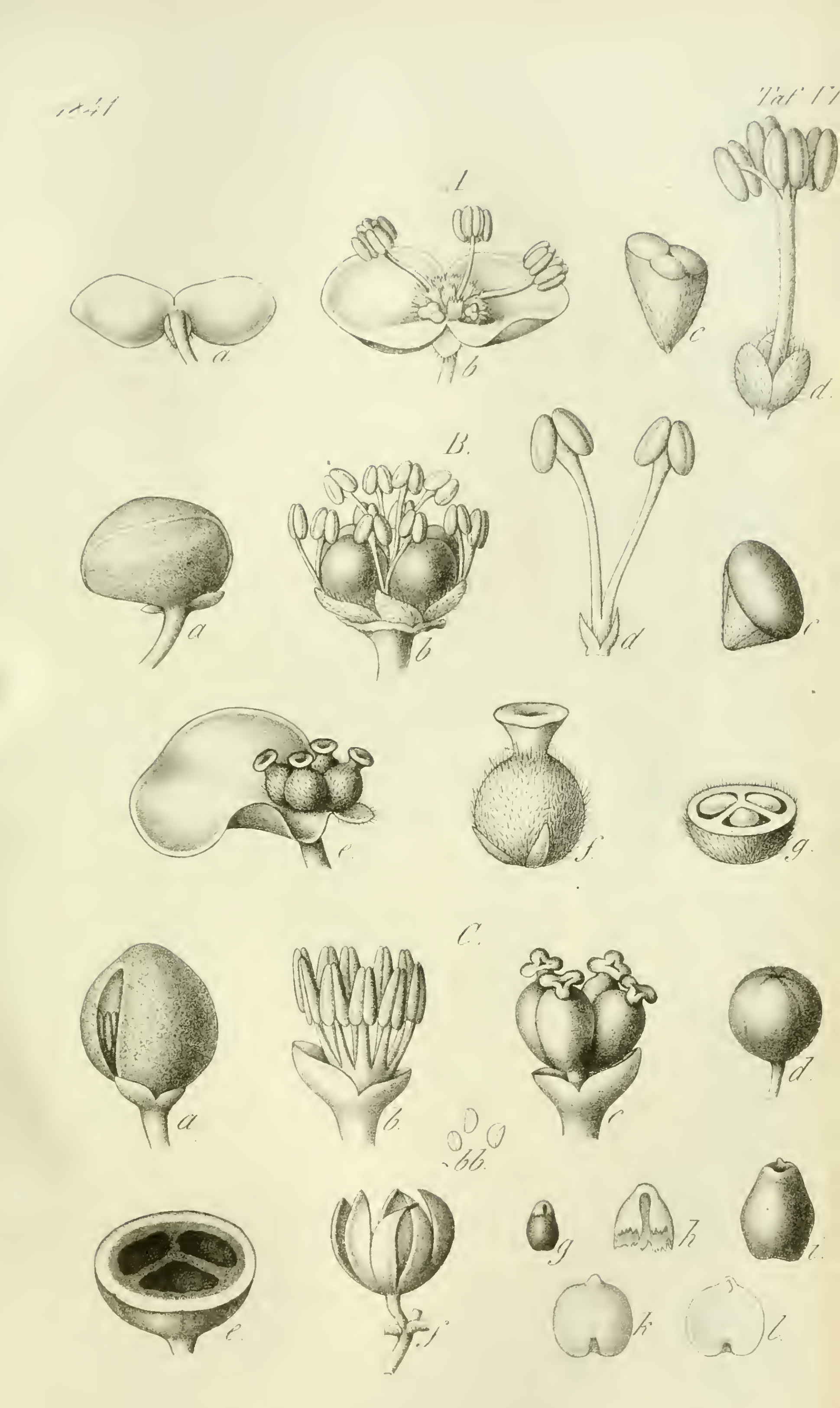


Dr. R. A. Philippi del C. F. Schmidt lith




Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Bagge fect.
C. F. Schmidt lith.

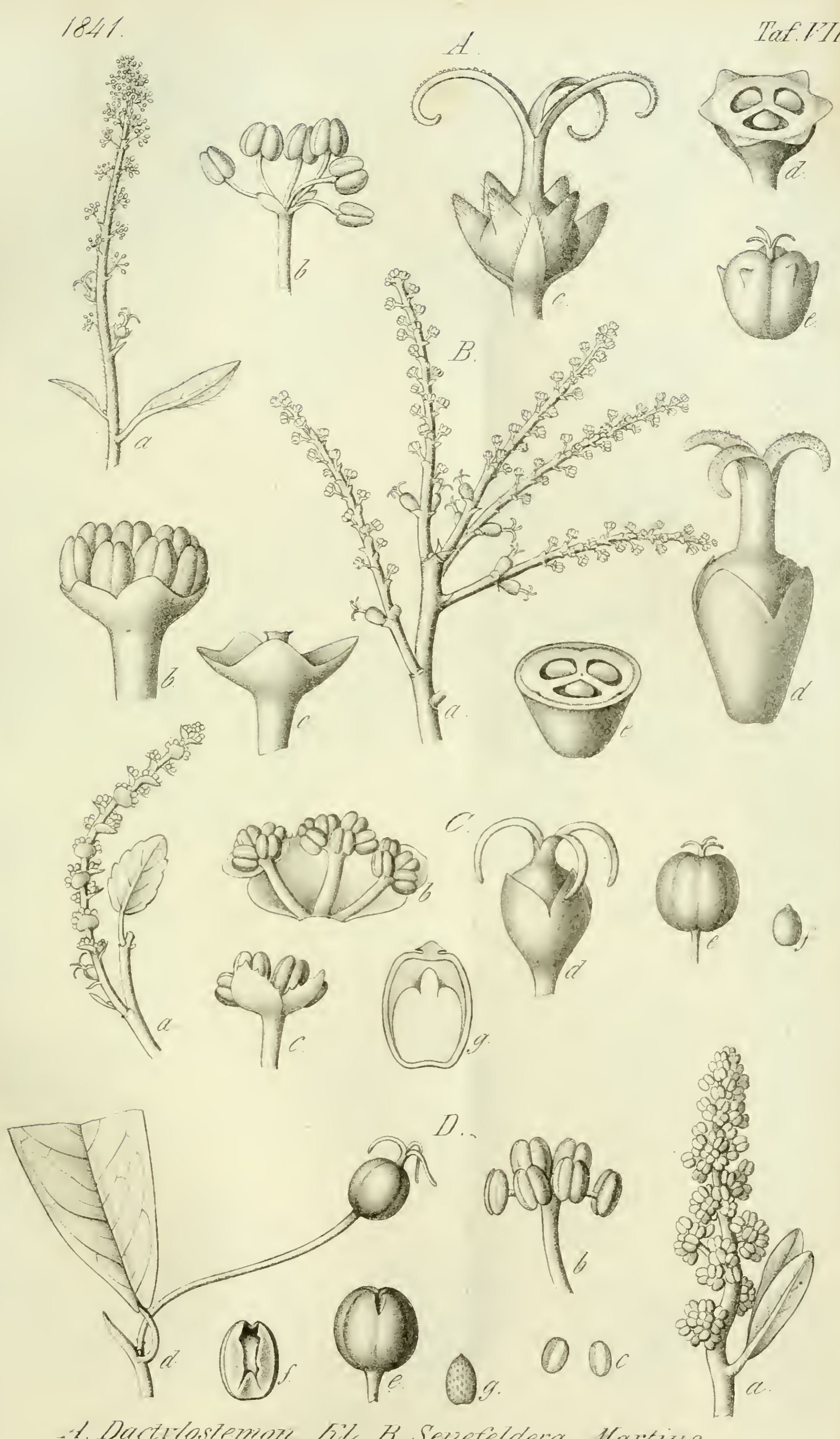




A Schismatopera Kl.: B. Spixia Leandro.
C. Peridium Schott.

C. F. Schmidt gez. u. lith. — ged. b. Winckelmann & Söhne u. hrg. v. J. Storch





A. Dactylostemon Kl. B Senefeldera Martius.
C. Adenogyne Kl. D. Actinostemon Martius.

C. F. Schmidt gez. u. lith.
ged. b. Winckelmann u. Söhne u. Leit. v. J. Storch.





A Traganthus Kl. B Botryanthe Kl. C Discocarpus Kl.

F. Schmidt gez. u. lith.

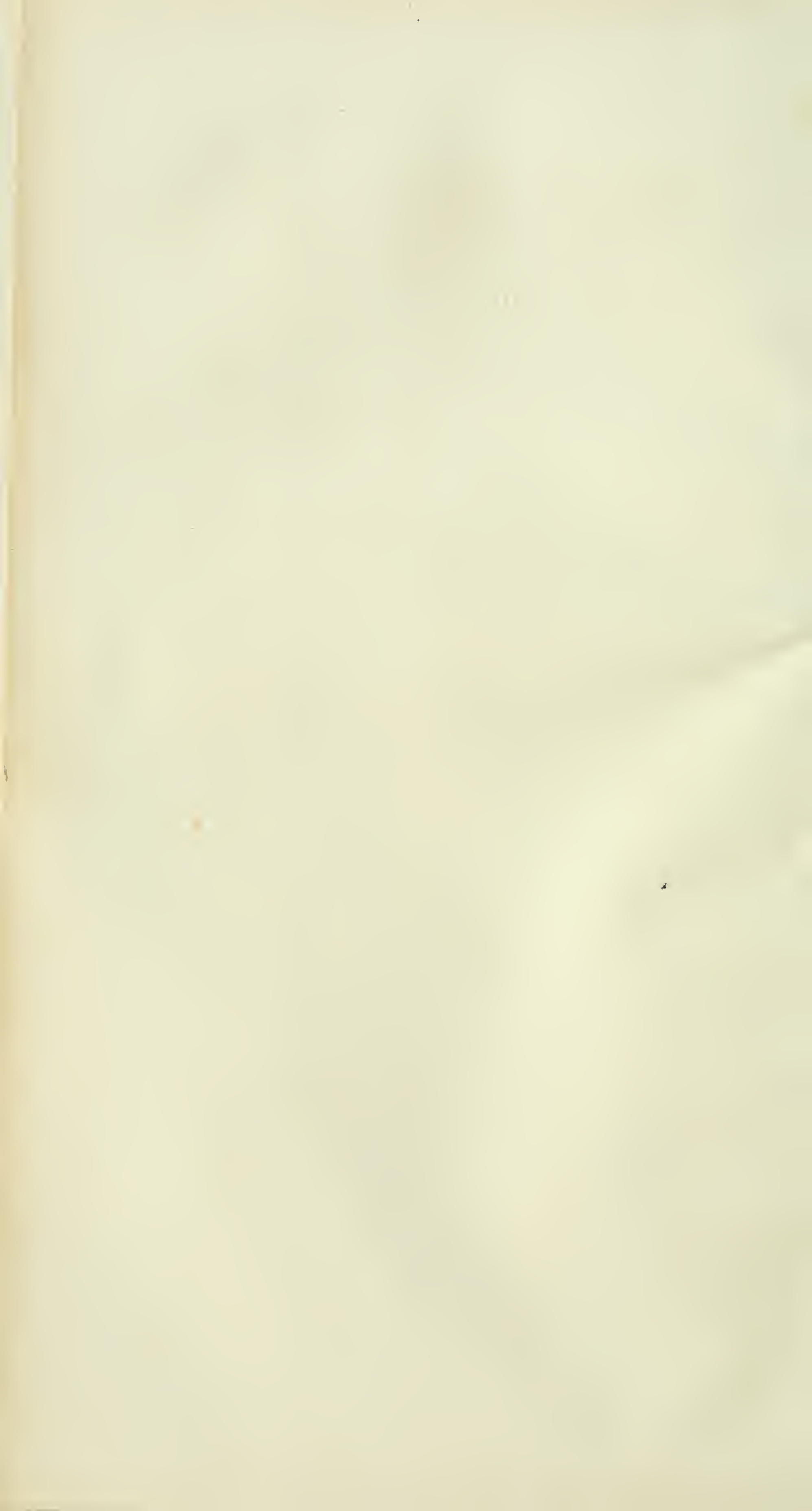
ged. b. Winckelmann u. Söhne u. Lith. v. J. Storch



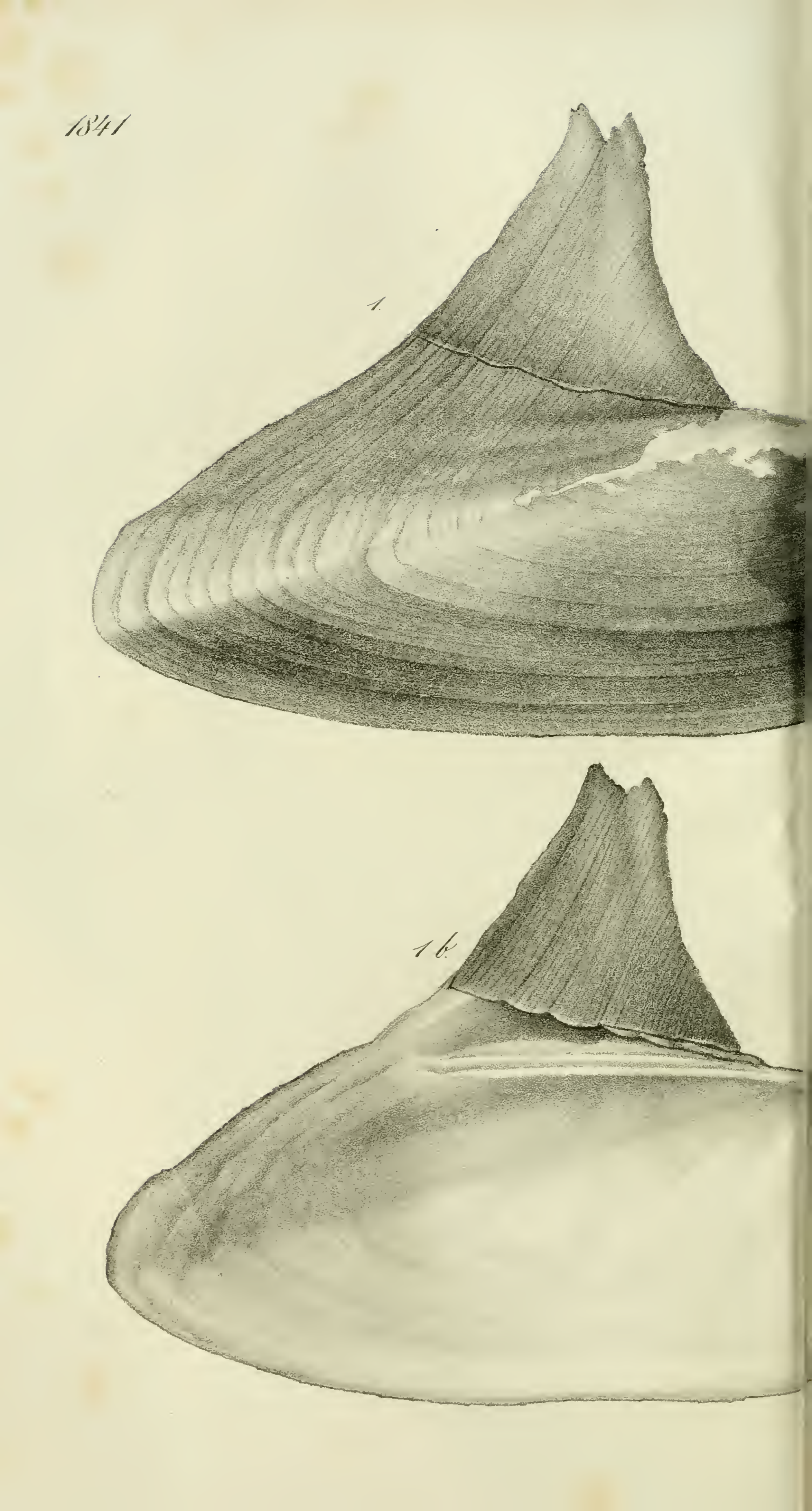


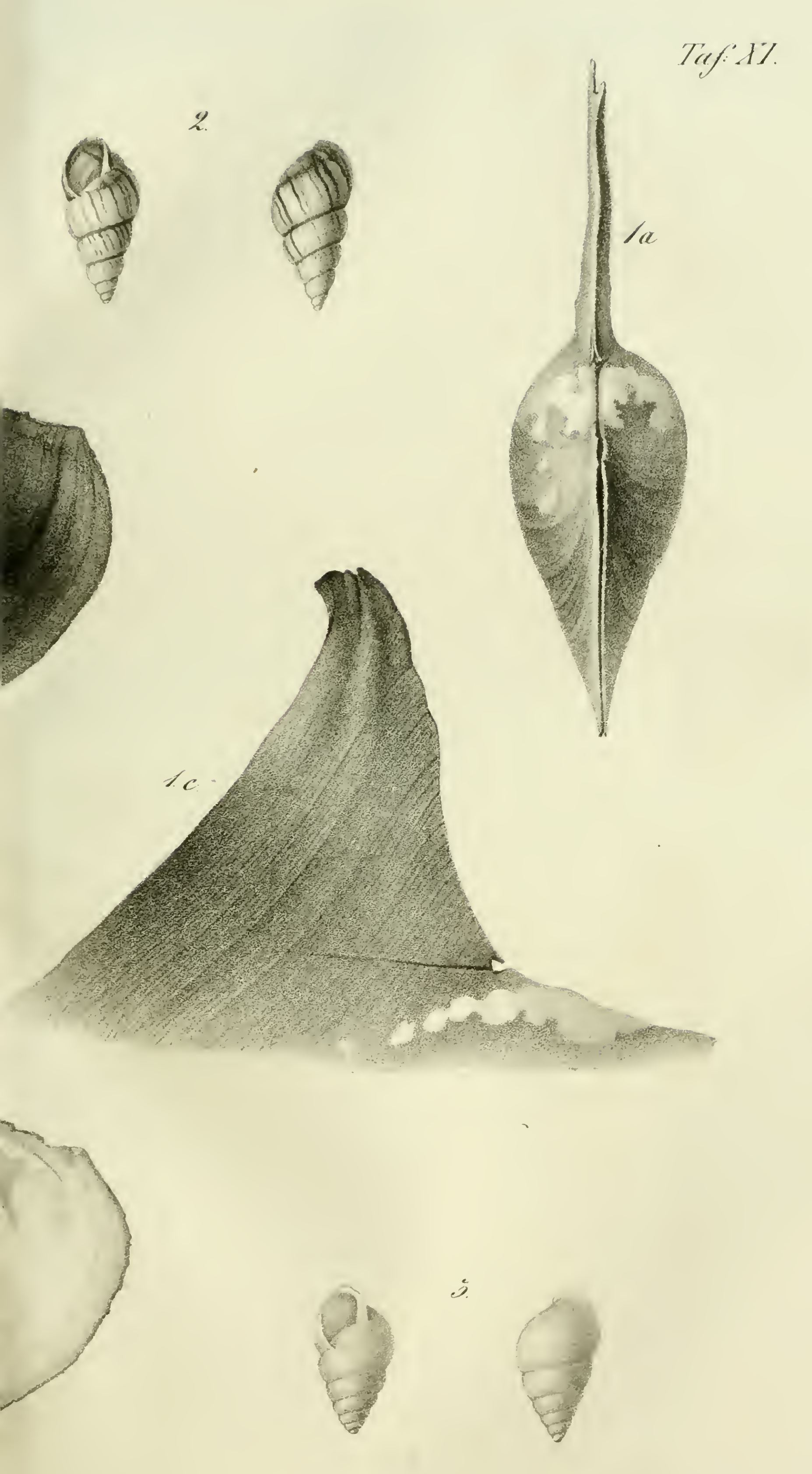
Ratzeburg ad viv. del.

W. Wagenschieber sc.






1841
1.
1 b.


Taf: XI.
2.
1a
1.c.
3.
C.F. Schmidt lith.





